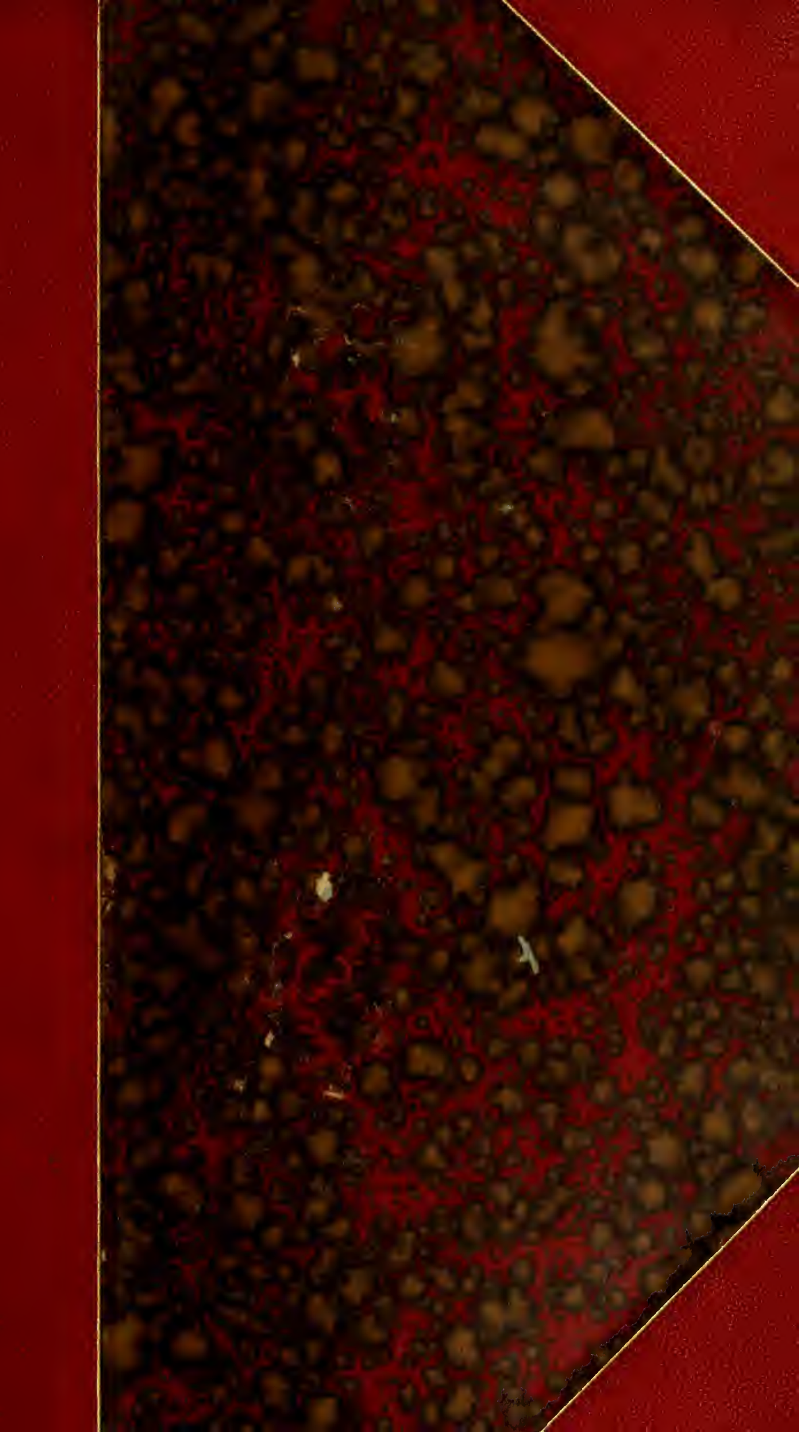
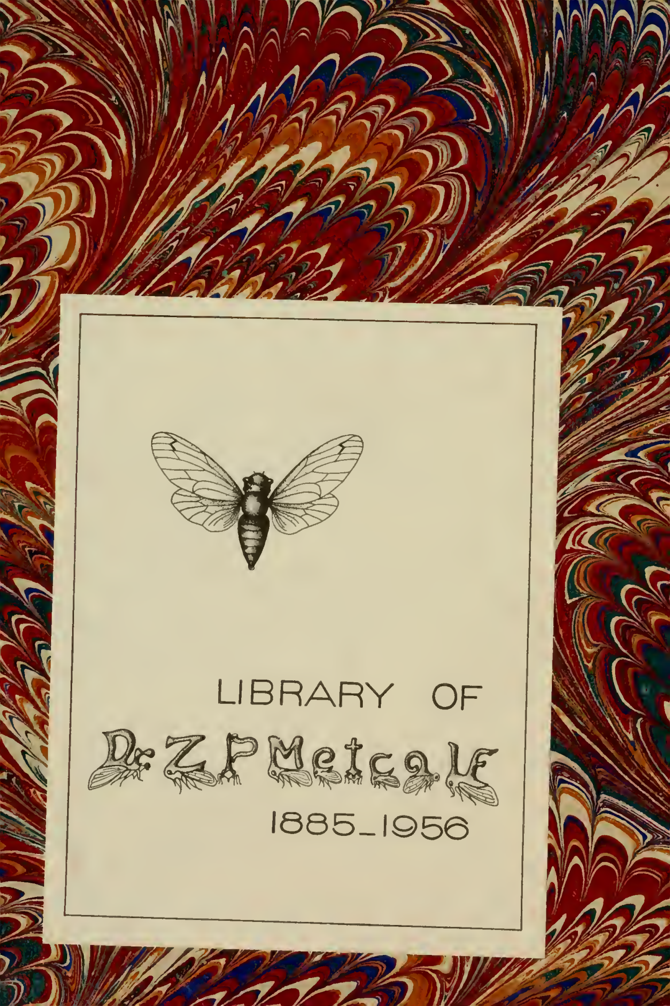



LIBRARY OF
Dr. Z. P. Metcalf
1885_1956



DICTIONNAIRE

UNIVERSEL

D'HISTOIRE NATURELLE

TOME SEPTIÈME

SIGNATURES DES AUTEURS

Ad. B.	Brongniart (Adolphe).
A. de Q.	De Quatrefages.
Ad. de J.	De Jussieu (Adrien).
A. d'O.	D'Orbigny (Alcide).
A. G.	Gris (Arthur).
A. Guill.	Guillemin (Amédée).
Al. M. E.	Milne Edwards (Alphonse).
Ar.	Arago (François).
A. R. et A. Rich.	Richard (Adolphe).
Aud.	Audouin.
B.	Brullé.
Becq.	Becquerel (Antoine).
Bl.	Blanchard.
Boit.	Boitard.
Bré. et de Bré.	De Brébisson.
C.	Chevrolat.
C. B.	Broussais (Casimir).
C. d'O.	D'Orbigny (Charles).
C. L.	Lemaire.
C. M.	Montagne (Camille).
C. P.	Constant-Prévost.
D. et A. D.	Duponchel.
Del.	Delafosse.
Desh.	Deshayes.
Duj.	Dujardin.
Dum.	Dumas.
Duv.	Duvernoy.
E. B.	Baudement.
E. Bout.	Boutmy.
E. D.	Desmarest (Eugène).
E. de B.	Élie de Beaumont.
E. F.	Fournier (Eugène).
Fl...s.	Flourens.
G..	Gérard.
G. B.	Bibron.
Hér.	Hébert.
H. L.	Lucas.
I. G. S.-H.	Geoffroy St-Hilaire (Isidore).
Jann.	Jannettaz.
J. D.	Decaisne.
J. Desn.	Desnoyers.
Lafr.	De Lafresnaye.
L. C.	Cordier.
L...D.	Laurillard.
L. D.y.r.	Doyère.
Les.	Lespès.
Lév.	Léveillé.
M.	Montagne (Camille).
M. D.	Marié-Davy.
M. E.	Milne Edwards.
M. S.-A.	Martin Saint-Ange.
M. T.	Moquin-Tandon (Olivier).
P.	Peltier.
P. D.	Duchartre.
Pel.	Pelouze.
P. G.	Paul Gervais.
R.	Rivière.
Ch. R.	Charles Robin.
Roul.	Roulin.
Sp.	Spach.
Tréc.	Trécul.
Val.	Valenciennes.
V. B.	Van Beneden.
Z. G.	Gerbe.

Nota. — Les éditeurs se sont fait un devoir de conserver la plupart des articles dus à la plume de savants illustres décédés, en les faisant suivre, quand il y a lieu, d'additions résumant les derniers progrès de la science.

DICTIONNAIRE

UNIVERSEL

D'HISTOIRE NATURELLE

PAR

CH. D'ORBIGNY

AVEC LA COLLABORATION

DE MM.

ARAGO, AUDOUIN, BAUDEMENT, ÉLIE DE BEAUMONT, BECQUEREL, BIBRON, BLANCHARD, BOITARD, E. BOUTMY, DE BRÉBISSON, AD. BRONGNIART, C. BROUSSAIS, BRULLÉ, CHEVROLAT, CORDIER, COSTE, DECAISNE, DELAFOSSE, DESHAYES, DESMAREST, J. DESNOYERS, A. ET CH. D'ORBIGNY, DOYÈRE, DUCHARTRE, DUJARDIN, DUMAS, DUPONCHEL, DUVERNOY, FILHOL, FLOURENS, IS. GEOFFROY ST-HILAIRE, GÉRARD, GERBE, PAUL GERVAIS, A. GRIS, A. GUILLEMIN, HÉBERT, HOLLARD, JANNETTAZ, DE JUSSIEU, DE LAFRESNAYE, LAURILLARD, LEMAIRE, LESPÈS, LÉVEILLÉ, LUCAS, MARIÉ-DAVY, MARTIN ST-ANGE, MILNE EDWARDS, AL. MILNE EDWARDS, MONTAGNE, O. MOQUIN-TANDON, PELOUZE, PELTIER, C. PRÉVOST, DE QUATREFAGES, A. RICHARD, RIVIÈRE, CH. ROBIN, ROULIN, SPACH, TRÉCUL, VALENCIENNES, VAN BENEDEN, ETC.

NOUVELLE ÉDITION

REVUE, CONSIDÉRABLEMENT AUGMENTÉE ET ENRICHIE

d'un Atlas de 340 planches gravées sur acier et coloriées à la main

TOME SEPTIÈME

PARIS

ABEL PILON ET Cie ÉDITEURS

33, RUE DE FLEURUS, 33

LISTE DES AUTEURS PAR ORDRE DE MATIÈRES.

Zoologie générale, Anatomie, Physiologie, Tératologie et Anthropologie.

MM.

CASIMIR BROUSSAIS, ✱, D. M., professeur à l'hôpital militaire du Val-de-Grâce.

COSTE, ✱, membre de l'Institut, professeur au Collège de France.

DUPONCHEL fils, ✱, médecin de l'École polytechnique.

DUVERNOY, ✱, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat. et au College de France.

MILNE EDWARDS, C. ✱, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat., doyen de la Faculté des sc. de Paris.

MM.

FLOURENS, G. O. ✱, de l'Acad. française, secrétaire perpét. de l'Acad. des sciences, profess. au Mus. d'hist. nat.

I. GEOFFROY SAINT-HILAIRE, O. ✱, membre de l'Inst., inspect. génér. de l'Université, profes. au Mus. d'hist. nat.

MARTIN SAINT-ANGE, O. ✱, D. M., membre de plusieurs sociétés savantes.

O. MOQUIN-TANDON.

CH. ROBIN, ✱, membre de l'Institut, profess. à la Faculte de médecine.

Mammifères et Oiseaux.

I. GEOFFROY S.-HILAIRE, O. ✱, membre de l'Inst., etc.

GERBE, ✱, préparateur du cours d'embryogénie au Collège de France.

GERARD, membre de plusieurs sociétés savantes.

DE LAFRESNAYE, membre de plusieurs sociétés savantes.

BAUDEMENT, ✱, professeur à l'École des Arts et Métiers.

BOITARD, ✱, auteur de plus. ouvrages d'histoire naturelle.

PAUL GERVAIS, ✱, membre corresp. de l'Institut, profess. à la Faculte des sciences de Paris.

LAURILLARD, ✱, conserv. du cabinet d'anat. comp. au Muséum d'hist. nat.

DE QUATREFAGES, O. ✱, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat.

ROULIN, ✱, membre de l'Institut.

Reptiles et Poissons.

BIBRON, ✱, profess. d'histoire naturelle, aide-naturaliste au Muséum d'hist. nat.

GERBE, ✱, préparat. du cours d'embryogénie au Collège de France.

VALENCIENNES, O. ✱, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat., à l'École de pharm., à l'École normale sup.

PAUL GERVAIS, ✱, membre corresp. de l'Institut.

Mollusques.

DESHAYES, ✱, membre de plusieurs sociétés savantes.

VALENCIENNES, O. ✱, membre de l'Institut, etc.

ALC. D'ORBIGNY, O. ✱, profess. au Muséum d'hist. nat. vice-présid. de la Soc. géologique de France.

Articulés.

AUDOUIN, ✱, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat.

BLANCHARD, ✱, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat.

BRULLÉ, ✱, professeur à la Faculté des sciences de Dijon.

CHEVROLAT, membre de plusieurs sociétés savantes.

DESMAREST, aide-nat. au Muséum d'hist. nat., secr. de la Soc. entomologique de France.

DOYÈRE, ✱, profess. d'hist. nat. au college de Henri IV.

DUJARDIN, ✱, doyen de la Faculté des scienc. de Rennes.

DUPONCHEL, ✱, membre de plusieurs sociétés savantes.

LUCAS, ✱, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle.

PAUL GERVAIS, ✱, membre corresp. de l'Institut, etc.

MILNE EDWARDS, C. ✱, membre de l'Institut, etc.

LESPES, ✱, profess. à la Faculté des sciences de Marseille

A. MILNE EDWARDS, professeur a l'École de pharmacie.

Zoophytes, Rayonnés, Infusoires et Protozoaires.

ALC. D'ORBIGNY, O. ✱, profess. au Muséum d'hist. nat., vice-presid. de la Soc. géologique de France.

DUJARDIN, ✱, doyen de la Faculte des sciences de Rennes.

MILNE EDWARDS, C. ✱, membre de l'Institut, etc.

VAN BENEDEN, membre de l'Acad. des sc. de Belgique, profess. à l'Université de Louvain.

Botanique.

DE BRÉBISSON, membre de plusieurs sociétés savantes.

BRONGNIART, C. ✱, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat., inspect. génér. de l'Université.

DECAISNE, O. ✱, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat.

DUCHARTRE, ✱, membre de l'Instit., profess. à la Faculté des sc. de Paris.

FOURNIER (Eug.), docteur ès sciences.

A. GRIS, docteur ès sc., aide-nat. au Mus. d'hist. nat.

DE JUSSIEU, O. ✱, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat.

LÉVEILLÉ, D. M., membre de la Société philomathique.

MONTAGNE, O. ✱, D. M., membre de l'Institut.

O. MOQUIN-TANDON.

RICHARD, O. ✱, D. M., membre de l'Institut, profess. à la Faculté de medecine.

SPACH, aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle.

TRECUL, ✱, membre de l'Institut.

Géologie, Minéralogie.

CORDIER, G. O. ✱, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat., inspect. génér. des Mines.

DELAFOSSE, O. ✱, membre de l'Institut, profess. à la Faculté des sciences et au Muséum d'hist. nat.

DESNOYERS, ✱, membre de l'Institut, bibliothécaire au Muséum d'hist. nat.

JANNETTAZ, aide-naturaliste au Muséum d'hist. natur.

ÉLIE DE BEAUMONT, G. O. ✱, secrét. perpét. de l'Acad. des sc., profess. au Collège de France, insp. gen. des mines.

CH. D'ORBIGNY, ✱, aide-naturaliste au Muséum d'hist. nat., membre de plusieurs sociétés savantes.

CONSTANT PRÉVOST, ✱, membre de l'Institut, profess. à la Faculté des sciences, etc.

HEBERT, ✱, professeur à la Faculté des sciences.

Chimie, Physique et Astronomie.

F. ARAGO, C. ✱, secrét. perpét. de l'Acad. des sciences directeur de l'Observat. de Paris.

BECQUEREL, C. ✱, membre de l'Institut, profess. au Muséum d'hist. nat.

E. BOUTMY, chimiste-expert.

DUMAS, G.C. ✱, membre de l'Institut, profess. à la Fac. de méd. et à la Fac. des sciences.

PELTIER, membre de plusieurs soc. savantes.

AMÉDÉE GUILLEMIN, memb. de plusieurs soc. savantes

PELOUZE, C. ✱, membre de l'Institut, profess au college de France, direct. de la Monnaie.

RIVIERE, ✱, professeur de sciences physiques.

MARIE-DAVY, ✱, astronome à l'Observatoire de Paris.

PARIS. — IMPRIMERIE DE E. MARTINET, RUE MIGNON, 2

DICTIONNAIRE

UNIVERSEL

D'HISTOIRE NATURELLE

HAASIA, Blum. BOT. PH. — Syn. de *Dehaasia*, id.

HABENARIA (*habena*, éperon). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Gynandrées, établi par Willdenow (*Sp.* IV, 64). Herbes d'Amérique. *Voy.* ORCHIDÉES.

***HABERLEA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Echmatacanthées, établi par Frivaldsky (*in Act. soc. Hung.*, 1835, II, p. 249, t. I). Herbes de la Romanie.

***HABERLIA**, Dennst. BOT. PH. — Syn. d'*Odina*, Roxb.

HABIA. *Saltator*. OIS. — Division établie par Vieillot, aux dépens des Tangaras de Linné. *Voy.* TANGARA. (Z. G.)

HABITAT. ZOOL., BOT. — *Voy.* GÉOGRAPHIE ZOOLOGIQUE et GÉOGRAPHIE BOTANIQUE.

HABITUS. ZOOL., BOT. — *Voy.* FACIES.

***HABLITZIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Chénopodées-Chénopodiées, établi par Bieberstein (*Cent. pl. ross.* II, t. 54). Herbes du Caucase. *Voy.* ATRIPLICÉES.

***HABROCERUS**. (ἁϐρός, beau; κέρας, corne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Tachyporinides, fondé par M. Erichson. (*Brachel*, page 242), sur le *Tachyporus capillaricornis* Gravenh., qui se trouve en Allemagne et en Sardaigne. (D.)

***HABROTHAMNUS** (ἁϐρος, élégant; θάμνος, buisson). BOT. PH.—Genre de la fam. des Solanacées-Cestrinées, établi par Endlicher (*Gen. pl.* n. 3867). *Voy.* SOLANACÉES.

HABZELIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Anonacées-Xylopiées, établi par Alph. De Candolle (*in Mém. Soc. hist. genev.*, V, 207). Arbrisseaux des régions tropicales de l'Afrique et de l'Amérique.

***HACELIA**, Gr. ÉCHIN. — *Voy.* ASTÉRIE.

HACQUETIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères, établi par Necker (*Elem.*, n. 406). Herbes des parties élevées de l'Europe centrale.

HACUB, Vaill. BOT. PH. — Syn. de *Gundelia*, Tournef.

***HADENA** (ἅιδης, enfer, suivant Treitschke). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Hadénides, fondé par Schrank aux dépens du grand g. *Noctua* de Linné, et adopté par M. Boisduval, qui y a réuni le g. *Mamestra* de Treitschke. Ce genre, ainsi augmenté, renferme 56 espèces, toutes d'Europe, parmi lesquelles nous citerons: 1° l'*Hadena brassicæ* Linn., l'une des plus communes, et dont la Chenille vit principalement aux dépens du Chou cultivé (*Brassica oleracea*) : aussi est-elle un fléau pour les jardins potagers où on la laisse se multiplier; 2° l'*Hadena fovea*, espèce très remarquable, qui n'a encore été trouvée qu'en Hongrie, dans les environs de Bude. Sa découverte date de 1823. (D.)

***HADÉNIDES**. *Hadenidæ*. INS. — Tribu de Lépidoptères, établie par M. Boisduval dans la famille des Nocturnes, et ayant pour type le g. *Hadena* de Treitschke. Indépendamment de leurs caractères organiques, qu'il serait trop long d'exposer ici, les Hadénides se distinguent par le dessin de leurs ailes supérieures, traversées par plusieurs lignes anguleuses, dont l'anté-terminale forme, dans le milieu de sa longueur, une ⋠ ainsi couchée. Les chenilles ont seize pattes, sont cylindriques, rases, lisses, et quelques-unes seulement ont leur dernier

anneau un peu relevé en pyramide. Elles vivent, les unes sur les arbres, les autres sur les plantes basses, et s'y tiennent tantôt à découvert, tantôt cachées. Celles qui se nourrissent de plantes basses attaquent principalement les Crucifères et occasionnent beaucoup de dégâts dans les jardins potagers. Leurs chrysalides sont lisses, luisantes, cilyndrico-coniques, et sont renfermées dans des coques peu solides, placées quelquefois entre des feuilles, mais le plus souvent dans la terre.

D'après le tableau méthodique des Lépidoptères d'Europe que nous venons de publier, la tribu des Hadénides se compose de 21 genres, dont voici les noms : *Aplecta*, *Pachetra*, *Hadena*, *Phlogophora*, *Solenoptera*, *Eurhipia*, *Dianthœcia*, *Ilarus*, *Polia*, *Neuria*, *Chariptera*, *Agriopis*, *Valeria*, *Miselia*, *Epunda*, *Polyphœnis*, *Cerigo*, *Jaspidia*, *Placodes*, *Eriopus et Thyatyra*. (D.)

*HADESTAPHYLLUM, Dennst. BOT. PH. — Syn. de *Holigarna*, Roxb.

*HADROCERA. INS. — Genre de Coléoptères. *Voyez* GALLÉRUCITES. (C.)

*HADROCERUS (ἁδρος, épais; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Mélolonthides, créé par M. Guérin-Méneville (*Voyage de la Coquille*, pag. 83, pl. 3, fig. 8). L'espèce type, *H. castaneipennis* de l'auteur, a été trouvée au Brésil, dans la province de Sainte-Catherine. (C.)

*HADROMERUS (ἁδρός, épais; μέρος, cuisse). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, créé par Schœnherr (*Disposit. meth.*, p. 136; *Gen. et sp. Curculion.*, t. VI, 1, page 290, 95), qui y rapporte sept espèces, toutes de l'Amérique équinoxiale. L'espèce type, *H. togatus*, se trouve au Brésil. (C.)

*HADROPUS (ἁδρός, épais; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, établi par Schœnherr (*Dispos. meth.*, p. 111; *Gen. et sp. Curculion.*, t. 1, p. 631, 154), qui y rapporte deux espèces du Brésil : l'*H. albiceris* de G. et *albinus* Sch. (C.)

*HADRORHINUS (ἁδρός, épais; ῥινός, nez). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, formé par Schœnherr (*Genera et sp. Curculion.*, t. II, p. 479), avec deux espèces de l'Afrique australe, nommées par l'auteur *H. lepidopterus* et *squamosus*. (C.)

*HADROTOMUS (ἁδρός, épais; τομή, coupure). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, établi par Dejean, dans son Catalogue, avec 2 espèces du Mexique, qu'il a appelées *H. prasinus* et *subcœruleus*. (C.)

*HADRUS (ἁδρός, grand, gros, fort). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, fondé par le comte Dejean, sur une seule espèce originaire de Madère, et qu'il nomme *cinerascens*. Cette espèce est la même que l'*Asida acuminata* de Kollar, ou l'*Hegeter granulosus* de Faldermann. Le g. *Hadrus* paraît appartenir à la tribu des Pédinites de M. Solier, laquelle reste à publier dans son grand travail sur les Collaptérides. (D.)

*HÆMABORA (αἷμα, sang; βορά, nourriture). INS. — Genre de Diptères établi par M. Curtis, et adopté par M. Stéphens, qui, dans sa *Classification des Insectes de l'Angleterre*, le range dans la famille des Hippoboscides de Leach. Ce g. est fondé sur une seule espèce nommée par l'auteur *pallipes*. M. Macquart n'en fait pas mention dans son ouvrage. (D.)

HÆMACATE. REPT.—Nom d'une espèce du genre Vipère. *Voy.* ce mot. (E. D.)

*HÆMADICTYON (αἷμα, sang; δίκτυον, filet). BOT. PH. — Genre de la famille des Apocynacées, établi par Lindley (*in Hortic. transact.*, VI, 71). Arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* APOCYNACÉES.

HÆMANTHE. *Hæmanthus*, Linn. (αἷμα, sang; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Amaryllidées, dont plusieurs espèces sont cultivées aujourd'hui, soit dans les jardins botaniques, soit dans les serres des amateurs. Ce sont des plantes bulbeuses dont le bulbe tuniqué acquiert ordinairement un volume considérable et émet, dans la plupart des cas, deux feuilles grandes, larges, consistantes et assez épaisses, qui s'étalent fréquemment sur la terre. Leurs fleurs sont portées sur une hampe courte, à l'extrémité de laquelle elles se réunissent le plus souvent en grand nombre, de manière à former une ombelle simple, entourée d'une spathe à plusieurs bractées colorées de teintes vives, ordinairement d'un beau rouge, et qui la dépassent. Chacune de ces

fleurs présente un périanthe coloré dont le tube est court et adhérent à l'ovaire, dont le limbe est à six divisions assez profondes et régulières; six étamines insérées à l'extrémité du tube du périanthe et saillantes; un pistil à ovaire adhérent, divisé intérieurement en trois loges qui renferment un petit nombre d'ovules anatropes fixés à leur angle interne; le style et le stigmate sont simples. Le fruit est une baie triloculaire, ou plus souvent 1-2 loculaire par suite de l'oblitération d'une ou de deux loges; chaque loge est devenue monosperme, un seul de ses ovules s'étant développé.

Les Hæmanthes sont presque tous originaires du cap de Bonne-Espérance; quelques uns habitent les parties tropicales de l'Afrique. Parmi celles de leurs espèces que l'on cultive le plus ordinairement, nous citerons les suivantes : 1° l'Hæmanthe écarlate, *Hæmanthus coccineus* Linn., vulgairement nommé *Tulipe du Cap*, espèce remarquable par ses deux larges et belles feuilles étalées à la surface de la terre, qui paraissent en automne et se dessèchent au printemps; par sa hampe nue, haute d'environ 2 décimètres, qui se montre vers le mois d'août, et qui se termine par une ombelle de vingt à trente fleurs d'un rouge vif, entourée d'une spathe à 6 belles bractées d'un très beau rouge; 2° l'Hæmanthe ponceau, *Hæmanthus puniceus* Linn., dont la hampe est tachetée, dont les fleurs ont une teinte rouge beaucoup plus vive que celle des bractées; 3° l'Hæmanthe a tige rouge, *Hæmanthus sanguineus* Jacq., dont la hampe, d'un rouge vif, sort d'entre deux grandes feuilles elliptiques, étalées, et dont les bractées sont plus courtes que les fleurs qu'elles entourent, etc. Quoique la couleur rouge soit la plus commune dans les fleurs des Hæmanthes, il en est cependant quelques espèces dont le périanthe et même parfois les bractées sont de couleur blanche; par exemple, chez les *Hæmanthus albiflos* et *pumilio* Jacq. Les volumes I et IV de l'*Hortus schoenbrunensis* de Jacquin renferment une nombreuse suite de figures d'espèces de ce genre. (P. D.)

***HÆMARIA** (αἷμα, sang). bot. ph. — Genre de la famille des Orchidées-Néottiées, établi par Lindley (*Scelet.*, p. 9; *Bot. reg.*, n° 1618). Herbe du Brésil. *Voy.* orchidées.

HÆMATINE. chim. — *Voy.* hématine.

HÆMATITE. min. — *Voy.* hématite.

***HÆMATOBIE.** *Hæmatobia* (αἷμα, sang; βίος, vie). ins. — Genre de Diptères, division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Muscides, établi par M. Robineau-Desvoidy aux dépens des Stomoxes de Fabricius, et adopté par M. Macquart, qui en décrit 5 espèces, toutes d'Europe. Les Hæmatobies ne sont pas moins avides de sang que les Stomoxes, ainsi que leur nom l'indique; mais on ne les voit pas, comme ceux-ci, dans nos habitations; elles ne fréquentent que les prairies, où elles tourmentent les bestiaux. Le type du genre est l'*H. stimulans* (*Stomoxis id.* Meig.), qui se trouve en France et en Allemagne. (D.)

***HÆMATOBIUM** (αἷμα, sang; βιόω, je vis). infus.? — M. Reichenbach (*Zoologie*, 1828) indique sous la dénomination générique d'*Hæmatobium* des globules du sang qu'il considère comme des Infusoires. *Voy.* l'article sang. (E. D.)

***HÆMATOCOCCUS** (αἷμα, sang; κοκκός, fruit). bot. ph. — Genre de la famille des Nostochinées, établi par Agardh (*DC.* t. 22, 24) pour des Algues croissant dans les régions polaires. *Voy.* nostochinées.

***HÆMATODES** (αἱματώδης, de sang). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Staphylinides, établi par M. de Castelnau (*Études entom.*, pag. 113, pl. 3, fig. 6), et adopté par M. Erichson dans sa monographie de cette famille, pag. 340. Ce genre est fondé sur une seule espèce qui se trouve à Buénos-Ayres, et que l'auteur nomme *bicolor*. Elle est d'un rouge luisant hérissé de poils noirs, avec le milieu de l'abdomen de cette dernière couleur. (D.)

***HÆMATOPINE** *Hæmatopinus* (αἷμα, sang; πίνος, saleté). hexap. — Genre de l'ordre des Épizoïques, établi par Leach et généralement adopté. Il présente pour caractères : Tête petite, tronquée en avant ou obtuse; les segments moyens de l'abdomen bien séparés, souvent dilatés en saillie aiguë à leur bord; pieds de derrière étant ordinairement les plus longs, et ayant deux ou trois fois la longueur de ceux de devant; yeux visibles, mais difficiles à distinguer. Les espèces que ce genre renferme vivent toutes sur les Mammifères; elles sont assez nombreuses de taille petite ou même

très petite. L'Hæmatopine du Cochon, *Hæmatopinus Suis* Lin., peut être regardé comme le type de ce genre. Cette espèce vit parasite sur le Cochon domestique (*Sus scropha*). Dans le *Magasin de zoologie*, nous avons fait connaître une espèce assez curieuse de ce genre : c'est l'Hæmatopine du Phoque, *Hæmatopinus Phocæ*, qui vit parasite sur le *Phocus vitulina*, et qui se tient sur les lèvres et auprès des narines. (H. L.)

***HÆMATOPODINÉS.** *Hæmatopodinæ.* ois. — Sous ce nom, G.-R. Gray a composé, dans l'ordre des Échassiers, une sous-famille qui comprend les g. *Hæmatopus* et *Aphriza*. (Z. G.)

HÆMATOPOTE. *Hæmatopota* (αἷμα, ατος, sang; πότης, buveur). ins. — Genre de Diptères, division des Brachocères, tribu des Tabaniens, établi par Meigen et adopté par Latreille, ainsi que par M. Macquart, qui en décrit 10 espèces, dont 5 d'Europe, 2 d'Afrique, 1 de Java et 2 d'Amérique, non compris l'*H. podagrica*, qu'il a transportée depuis dans le g. *Diabase*. Les Hæmatopotes sont très avides de sang, comme les autres Tabaniens (*voy.* ce mot). Le type du genre est l'*Hæmatopa pluvialis* (*Tabanus id.* Linn.), très commun en automne dans les prairies, où il incommode beaucoup les bestiaux. (D.)

HÆMATOPS, Gould. ois. — Syn. de Héorotaire. (Z. G.)

HÆMATOPUS. ois. — *Voy.* huitrier.

HÆMATORNIS, Swains. ois. — Syn. de Turdoïde. Vigors a aussi donné ce nom à une division du g. *Falco*. (Z. G.)

HÆMATOXYLE. *Hæmatoxylon* (αἷμα, τατος, sang; ξύλον, bois; bois couleur de sang). bot. ph. — Genre de plantes de la famille des Papilionacées et de la tribu des Cæsalpiniées, qui a été établi par Linné pour un arbre dont le bois, très connu sous le nom de *bois de Campêche*, est l'objet d'un commerce important. Les fleurs de cet arbre présentent un calice coloré en rouge dont le tube est urcéolé, dont le limbe est étalé, à 5 divisions profondes, l'inférieure un peu plus grande ; une corolle à 5 pétales égaux entre eux, rétrécis à leur base, plus longs que le calice ; 10 étamines à filets libres et distincts, velus à leur partie inférieure. Leur pistil se compose d'un ovaire rétréci à sa base, contenant seulement trois ovules, surmonté d'un style court et grêle que termine un stigmate presque en godet. Le légume qui succède à ces fleurs est oblong, fortement comprimé, épaissi aux sutures, qui ne se fendent pas à la maturité, d'où la déhiscence se fait par la portion médiane des valves ; il renferme deux ou trois graines comprimées et élargies qui contiennent une faible quantité de périsperme.

L'Hæmatoxyle de Campêche, *Hæmatoxylon campechianum* Linn. (Lamk., *Ill. Tab.* 340 ; Nees d'Esenb., *Plant. médic.*, tab. 342), seule espèce qui appartienne à ce genre, est un arbre de 15 à 20 mètres de hauteur, dont le bois parfait est d'un rouge foncé que tout le monde connaît, et qui a valu au genre lui-même le nom qu'il porte, tandis que son aubier est d'une couleur jaunâtre ; son écorce est brune et rugueuse. Ses feuilles sont pennées sans impaire, formées de trois ou quatre paires de folioles opposées, petites, obovales ou obcordées, glabres et luisantes. Ses fleurs sont jaunes, odorantes, disposées en grappes simples, axillaires. Cette espèce croît naturellement sur les côtes du golfe du Mexique, près de Campêche, ce qui lui a valu son nom. Elle est cultivée dans les Antilles, où elle s'est à peu près naturalisée ; on l'y emploie souvent pour faire des haies qui deviennent très serrées et absolument impénétrables.

Tout le monde connaît le rôle important que joue le bois de Campêche dans la teinture ; il doit cette précieuse propriété tinctoriale au principe qu'il renferme, et auquel M. Chevreul a donné le nom d'*Hématine*. Cette substance est soluble dans l'eau bouillante, dans l'alcool et dans l'éther ; sa solution, traitée par les acides, passe au rouge vif ; traitée par les alcalis, elle forme avec eux des combinaisons bleues. Le bois de Campêche se trouve dans le commerce en grosses bûches qu'on a eu le soin de dépouiller de leur aubier. Il est très dur, d'un grain serré, et il peut recevoir un beau poli, ce qui le rend propre à la confection de divers objets d'ornement. (P. D.)

***HÆMAX** (αἷμα, sang). bot. ph. — Genre de la famille des Asclépiadées-Cynanchées, établi par E. Meyer (*Comment. plant. afric. austr.*, 228). Arbrisseaux du Cap.

***HÆMEROPHYGUS** ou mieux **HEMEROPHYGUS** (ἡμέρα, jour; φεύγω, je fuis)

INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, établi par M. Dejean, qui le place dans la famille des Ténébrionites. Il est fondé sur une seule espèce originaire de la Grèce, et qu'il nomme *asperatus*. Cette espèce faisait partie auparavant du g. *Tenebrio*. (D.)

*HÆMEROSIA. INS.—Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, établi par M. Boisduval, qui le range dans sa tribu des Noctuo-Phalénides. En adoptant ce genre dans notre *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*, nous l'avons restreint à 3 espèces, savoir : la *renifera* Boisd. (*Pyralis renalis* Hubn.), qui se trouve dans les environs de Montpellier; l'*albicans* Ramb., qui habite l'Andalousie, et la *scitula* Ramb., qui se trouve à la fois en Corse et dans le midi de la France. La première, qui peut être considérée comme le type du genre, est entièrement d'un rouge de brique pâle, avec une tache réniforme blanche très étroite au centre de chacune de ses premières ailes. (D.)

HÆMOCARPUS, Noronh. BOT. PH. — Syn. de *Haronga*, Th.

***HÆMOCHARIS**, Salisb. BOT. PH.—Syn. de *Laplacea*, H.-B.-K.

HÆMOCHARIS (αἱμοχαρής, qui se plaît dans le sang). ANNÉL. — Genre d'Annélides de l'ordre des Hirudinées, famille des Sangsues, fondé par M. Savigny (*Syst. des Annél.*), et formant dans la méthode de M. de Blainville le genre *Piscicola*, adopté par de Lamarck (*Hist. nat. des anim. sans vert.*, V).

Une seule espèce entre dans ce genre : c'est l'*Hæmocharis piscium* Sav. (*Hirudo geometra* Lin., *Hirudo piscium* Müller et Rœs., *Piscicola piscium* Bl. et Lamarck). Le corps est long de près de 12 centim., grêle, lisse, terminé par des ventouses inégales; sa couleur générale est d'un blanc jaunâtre, finement pointillé de brun, avec trois chaînes dorsales, chacune de dix-huit à vingt taches elliptiques plus claires que le fond et non pointillées ; la chaîne intermédiaire est mieux marquée que les latérales; on voit deux lignes de gros points bruns sur les côtés du ventre, alternant avec les taches claires du dos; les yeux sont noirs.— Cette espèce vit dans les eaux douces de l'Europe, et paraît s'attacher de préférence à certains poissons du genre Cyprin ; elle se déplace assez souvent, et marche à la manière des chenilles arpenteuses. (E. D.)

HÆMODORACÉES. *Hæmodoraceæ*. BOT. PH. — Famille qui a été établie par M. Robert Brown (*Prodr.*, p. 299) pour des plantes monocotylédones, toutes exotiques et même peu communes encore dans les jardins, la plupart d'entre elles ne pouvant guère être adoptées comme plantes d'ornement. Ce sont des végétaux herbacés, vivaces, à racines fasciculées-fibreuses, dont la tige, peu élevée ou même très raccourcie, porte des feuilles ensiformes, très entières, le plus souvent distiques. Leurs fleurs sont hermaphrodites, le plus souvent régulières. Leur périanthe est coloré, épais, consistant, le plus souvent velu ou même laineux à l'extérieur, lisse et glabre à sa surface intérieure; il est tubuleux; dans le plus grand nombre des cas, la portion inférieure de son tube, ou même son tube tout entier, adhère à l'ovaire. Les six étamines que présentent ces fleurs sont portées par la base des divisions du périanthe, qui, au-dessous du point où elles deviennent libres, se montre souvent revêtu d'une couche comme glanduleuse, assez épaisse. Parmi ces étamines, les trois opposées aux trois divisions extérieures du périanthe manquent souvent d'anthère ou restent plus ou moins rudimentaires dans quelques genres; parmi les trois fertiles, une diffère quelquefois des deux autres par ses dimensions (*Wachendorfia*). Du reste, chez toutes, les anthères sont introrses et biloculaires; elles s'ouvrent par une fente longitudinale. Le pistil est formé de trois carpelles opposés aux trois divisions intérieures du périanthe, et dont les bords infléchis jusqu'au centre de l'ovaire donnent naissance à trois loges distinctes, dont chacune présente à son angle interne un placenta renflé, portant un, deux, ou plus rarement de nombreux ovules. Dans quelques cas rares, les bords infléchis des carpelles ne forment que des cloisons incomplètes, et alors il n'existe qu'une seule loge. Dans le plus grand nombre des cas, l'ovaire est adhérent; il est cependant libre dans quelques genres. Il se prolonge toujours en un style simple terminé par un stigmate entier. Le fruit est une capsule qu'accompagnent les restes du périanthe, triloculaire, à déhiscence locu-

licide; dans un seul genre (*Phlebocarya*, R. Br.), il est monosperme et indéhiscent. Les graines, tantôt solitaires, tantôt géminées, rarement nombreuses dans chaque loge, sont caractérisées par un test coriace et par un périsperme farineux enveloppant presque entièrement l'embryon, qui est droit; elles sont le plus souvent aplaties.

Les Hæmodoracées habitent surtout la portion sud-ouest de la Nouvelle-Hollande, comme aussi le cap de Bonne-Espérance et l'Amérique septentrionale. Les racines et les graines de plusieurs d'entre elles contiennent une matière colorante rouge, malheureusement très peu stable, qui se montre fort développée chez le *Lachnanthes tinctoria*, et qu'on retrouve aussi assez abondante chez les *Hæmodorum* et *Wachendorfia*.

Voici, d'après M. Endlicher, le tableau des genres de cette famille:

1°. 3-6 étamines. Ovaire libre.

Hagenbachia, Nees et Mart.; *Xiphidium*, Aub.; *Wachendorfia*, Burm.; *Lophiola*, Ker.

2°. 3 étamines. Ovaire adhérent. Graines en nombre défini, peltées.

Hæmodorum, Sm.; *Dilatris*, Berg.; *Lachnanthes*, Elliot.

3°. 6 étamines. Ovaire adhérent. Graines en nombre indéfini.

Lanaria, Thunb.; *Anigosanthus*, Labill.; *Conostylis*, R. Br.; *Aletris*, Linn.

4°. 6 étamines. Ovaire adhérent. Noix monosperme.

Phlebocarya, R. Brown. (P. D)

HÆMODORUM (αἷμα, sang; δορός, enveloppe). BOT. PH. — Genre de la famille des Hæmodoracées, établi par Smith (*in Linn. transact.*, IV, 213) pour des herbes de l'Australasie. *Voy.* HÆMODORACÉES.

HÆMONIA (αἵμων, sanglant). INS. — — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Eupodes, tribu des Criocérides, proposé par Mégerle, adopté par Dejean et par Latreille. M. Th. Lacordaire, qui vient de faire paraître la première partie de ses Coléoptères subpentamères phyllophages, caractérise ainsi ce genre: Tarses grêles, allongés, nus en dessous, ayant le dernier article plus long que les précédents réunis, et le pénultième entier. La forme générale de ces tarses rappelle celle des *Elmis*, qui sont très éloignés de cette tribu. Neuf espèces appartiennent à ce genre; six sont propres à l'Europe et trois à l'Amérique du Nord. Parmi les premières sont l'*H. Equiseti* et *Zosteræ* de Fab., *Curtisii*, *Chevrolatii*, *Gyllenhalii* et *Sahlbergi* Lac. Les observations de MM. Kaulfuss et Kunze, relatées dans une lettre à M. Germar, sur les mœurs de ces insectes, sont trop intéressantes pour ne pas les consigner ici. Elles concernent l'*Hæmonia Equiseti*. « Nous avons trouvé ces insectes, disent ces entomologistes, exclusivement sur le *Potamogeton lucens*, dans les eaux stagnantes. Jamais une partie de leur corps ne se faisait voir au-dessus de l'eau; ils étaient au contraire étroitement attachés aux tiges submergées, qu'ils embrassaient complétement avec leurs longues pattes, de manière que nous n'avons jamais pu parvenir à les en détacher sans leur arracher ces organes. Nous les avons rencontrés principalement sur les plantes encore jeunes, et le petit nombre des individus que nous avons trouvés sur des plantes plus âgées étaient couverts d'une mucosité d'apparence gélatineuse qui les rendait entièrement méconnaissables. En même temps que les insectes parfaits, nous avons trouvé les cocons fixés aux parties inférieures des tiges des plantes, et dans lesquels l'insecte se faisait déjà nettement reconnaître. Nous avons pris la plupart des insectes au moment de l'accouplement, acte qu'ils n'ont pas interrompu lorsqu'on les saisissait ni pendant la captivité. Ces insectes sont en général paresseux, incertains dans leurs mouvements, et il leur est presque impossible de marcher sur un plan horizontal ou hors de l'eau. Cependant, en ayant mis quelques uns dans l'eau avec des tiges de *Potamogeton lucens*, ils se promenaient sur les parties immergées de ces dernières, et ils ont continué de vivre pendant plusieurs jours. »

M. Babington a découvert, le 4 juin 1834, dans le comté de Norfolk, l'*H. Zosteræ* sur le *Potamogeton pectinatus*, plante qui croissait abondamment dans des mares avoisinant la mer.

Les auteurs anglais ont donné à ces insectes le nom de *Macroploea*, qui devra être abandonné, étant postérieur de publication à celui d'*Hæmonia*. (C.)

HÆMOPIS (αἷμα, sang; ὤψ, regard). ANNÉL. — Genre d'Annélides de l'ordre des Hirudinées, famille des Sangsues, créé par

M. Savigny (*Syst. des Annél.*) aux dépens du grand groupe des Sangsues, et adopté par tous les zoologistes. Les *Hæmopis* se rapprochent beaucoup des Bdelles, des Sangsues proprement dites, des Néphélies et des Clepsines; mais ils en diffèrent par la forme de la ventouse orale, et par la disposition des mâchoires, des yeux et de la ventouse anale.

Quatre espèces entrent dans ce genre, et toutes se rencontrent assez fréquemment dans les étangs des environs de Paris. L'espèce type est le *Hæmopis sanguisorba* Sav. (*Hirudo sanguisuga* Linn., Lamk.), plus grande que notre Sangsue médicinale, et dont la morsure produit des plaies douloureuses, et quelquefois de mauvaise nature. Les autres espèces ont été découvertes par M. Savigny, qui les a nommées *luctuosa* et *lacertina*. (E. D.)

* **HÆMORRHOIS** (αἱμοῤῥοΐς, flux de sang). REPT. — Nom donné par M. Boié (*Isis*, 1826) à l'un des nombreux groupes formés aux dépens de l'ancien genre Couleuvre. (E. D.)

***HÆMYLIS** (αἱμύλος, beau, doux). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Tinéides, établi par Treitschke, et que nous avons adopté dans notre *Histoire naturelle des Lépidoptères de France*, avec quelques modifications. Les espèces de ce genre, par leurs ailes supérieures assez larges, et dont la côte est plus ou moins arquée, ont un peu de la physionomie des Tordeuses de Linné ou des Pyrales de Fabricius; mais elles en diffèrent essentiellement par leurs palpes arqués et relevés au-dessus de la tête, et par la large frange qui borde leurs ailes inférieures. Quant à leurs chenilles, elles sont de couleurs assez variées, avec un écusson corné sur le premier anneau, et des points verruqueux surmontés chacun d'un poil court sur le reste de leur corps. Elles vivent et se métamorphosent pour la plupart entre des feuilles qu'elles réunissent par des fils. Leurs chrysalides sont effilées, légèrement aplaties ou déprimées dans leur partie antérieure. D'après notre Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe, ce genre renferme 32 espèces, dont 10 seulement ont été trouvées en France jusqu'à présent. Les autres sont réparties entre l'Allemagne, la Hongrie, l'Autriche et la Russie. Nous citerons, parmi les premières, comme type du genre, l'*H. caracterella* Treits., qui se trouve dans les environs de Paris. (D.)

HÆNKEA. BOT. PH. — Ruiz et Pav., syn. de *Maytenus*, Juss. — Salisb., syn. de *Portulacaria*, Jacq. — Schmidt, syn. de *Diosma*, L.

HÆNSLERA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Chicoracées, établi par Boissier (*in DC. Prodr.*, VII, 83). Herbe d'Espagne. *Voy.* COMPOSÉES.

HÆRUCA. HELM. — *Voy.* ÉCHINORHYNQUE.

HÆRUCULA et non **HERECULA**. HELM. — *Voy* ÉCHINORHYNQUE.

***HÆTERIUS** (αἰθέριος, aérien?). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Histéroïdes de Latreille, fondé par M. Godet sur une seule espèce, l'*Hister quadratus* de Paykull, le même que l'*Hister ferrugineus* d'Olivier, qui se trouve en France et en Allemagne. (D.)

HAGEA, Vent. BOT. PH. — Syn. de *Polycarpea*, Lamk.

HAGENIA, Willd. BOT. PH. — Syn. de *Brayera*, Kunth.

***HAGRIA**. REPT. — Groupe de Scinques indiqué par M. Gray (*Ann. of nat. hist.*, II, 1829). (E. D.)

HAIDINGÉRITE (nom propre). MIN. — *Voy.* ARSÉNIATES.

HAKEA. BOT. PH. — Genre de la famille des Protéacées-Grevillées, établi par Schrader (*Sert. hannover.*, 27, t. 17). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande extratropicale. 35 espèces, dont une grande partie cultivée dans les jardins de l'Europe. *Voy.* PROTÉACÉES.

HALADROMA. OIS. — Division fondée par Illiger pour des espèces du g. *Procellaria* de Linné. *Voy.* PÉTREL. (Z. G.)

HALCYON, Swains. OIS. — *Voy.* ALCÉDIDÉES et MARTIN-PÊCHEUR. (Z. G.)

HALCYONELLE. POLYP. — *Voy.* ALCYONELLE.

***HALCYONINÉES**. *Halcyoninæ*. OIS. — Sous-famille admise par quelques auteurs dans la famille des Alcédidées ou Alcédinidées. Elle comprend les g. *Dacelo*, Leach: *Syma*, Less.; *Melidora*, Less.; *Todiramphus*, Less.; *Tanysiptera*, Vig.; *Halcyon*, Swains.; et *Ceyx*, Lacép. *Voy.* MARTIN-PÊCHEUR. (Z. G.)

HALCYONIUM. POLYP. — *Voy.* ALCYON

HALENIA. BOT. PH.—Genre de la famille des Gentianées-Chironiées, établi par Borkhausen (*in Rœmer. archiv.*, I, 25). Herbe de la Sibérie. *Voy.* GENTIANÉES.

HALESIA (ἁλής, rassemblé). BOT. PH. — Genre type de la petite famille des Halésiées, établi par Ellis (*in Philsoph. transact.* LI, 931, t. 22) Arbrisseaux de l'Amérique boréale. *Voy.* HALÉSIÉES et STYRACINÉES.

***HALÉSIÉES.** *Halesieæ.* BOT. PH. — Le genre *Halesia* paraît à plusieurs auteurs devoir devenir le type d'une petite famille dont jusqu'ici les caractères ne pourraient que se confondre avec les siens. Il est réuni par les autres aux Styracinées (*voy.* ce mot), qui ont reçu même quelquefois le nom d'*Halésiacées*. (AD. J.)

***HALIA** (nom mythologique). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Phalénides, établi par nous dans notre *Histoire naturelle des Lépidoptères de France*, et adopté par M. Boisduval dans son *Genera et index Europæorum lepidopterorum*. Ce genre, créé aux dépens des Fidonies de Treitschke, se borne à deux espèces, savoir : la *Phal. Geometra Wavuria* Lin., qui se trouve communément en juillet dans les jardins où l'on cultive le Groseillier ; l'*Halia stevenaria* Boisd., découverte depuis quelques années seulement en Espagne et dans la Russie méridionale. Elle vole en août. C'est la même espèce que la *Geometra lapidisaria* de Freyer. (D.)

HALIÆTUS. OIS. — *Voy.* PYGARGUE.

HALIANASSA. PALÉONT. — *Voy.* LAMANTINS FOSSILES.

***HALIANTHUS,** Fr. BOT. CR. — Syn. de *Honkenya*, Ehr.

***HALIAS** (ἁλιάς, nacelle). INS.—Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, établi par Treitschke aux dépens du genre *Tortrix* de Linn., et adopté par nous dans notre *Histoire des Lépidoptères de France*, où il fait partie de notre tribu des Platyomides. Ce genre ne renferme jusqu'à présent que 4 espèces, dont les caractères les plus apparents sont d'avoir le corps court et épais, la tête petite et enfoncée sous le corselet, et les ailes supérieures larges et coupées obliquement à leur extrémité. Chez toutes, le fond de ces mêmes ailes, ainsi que leur corselet, est d'un très beau vert. De ces 4 espèces, 3 seulement ont été observées dans leurs premiers états. Leurs chenilles sont du nombre de celles que Réaumur appelle *à forme de poisson*, parce que les 4 ou 5 premiers anneaux de leur corps sont très renflés, tandis que les autres s'amincissent insensiblement jusqu'à l'anus, dont le clapet, très aplati, se trouve débordé de chaque côté par les pattes anales, qui, dans leur divergence, figurent une nageoire caudale. Ces chenilles se construisent toutes une coque en forme de nacelle renversée ; elle est composée de pure soie, d'un tissu ferme et solide, et toujours collée sur le revers d'une feuille. Cette coque est d'une couleur différente dans chaque espèce. Les procédés qu'emploie la chenille pour la construire sont décrits très au long dans Réaumur. Nous en extrairons les principaux traits. La chenille commence par couvrir de soie l'espace que sa coque doit occuper sur la feuille qu'elle a choisie pour l'y fixer. Sur les bords de ce plancher de soie, elle élève vis-à-vis l'un de l'autre deux murs cintrés, de la même matière, qui se joignent par les deux bouts et auxquels elle donne une forme telle qu'ils ressemblent aux deux valves d'une coquille; renfermée dans la cavité que laissent entre elles ces deux valves, elle en réunit les bords supérieurs par des fils, et consolide son ouvrage en filant de nouvelle soie intérieurement. Nous avons dit que cette coque ressemblait à une nacelle ; en effet, celui de ses bouts qui est obtus ou tronqué représente assez bien la poupe, tandis que l'autre, qui est plus ou moins aigu, figure la proue ; quant à la carène, elle est représentée par l'une des trois côtes (celle du milieu) qui traversent la coque dans toute sa longueur, et se réunissent à ses deux extrémités.

Les trois chenilles connues du g. *Halias* vivent toutes sur les arbres. Deux se tiennent à découvert sur les feuilles ; la troisième en réunit plusieurs ensemble par des fils, et en forme une espèce de paquet au centre duquel elle se tient cachée depuis sa sortie de l'œuf jusqu'à sa métamorphose en chrysalide. Toutes ces chenilles n'ont qu'une génération par an, et chacune d'elles donne son papillon à une époque différente.

Le type du genre est la *Tortrix quercana* des auteurs (*Pyralis prasinaria* Fabr.), dont la chenille vit sur le Chêne. Elle se trouve dans toute l'Europe et très communément

aux environs de Paris dans le mois de juin. Son corselet et le dessus de ses premières ailes sont d'un très beau vert, celles-ci sont traversées obliquement par deux lignes parallèles d'un blanc jaunâtre; les ailes inférieures sont blanches. (D.)

HALIASTUR, Selb. OIS. — Syn. de Pygargue. (Z. G.)

***HALICHOERUS** (ἅλς, mer; χοίρος, porc). MAM. — Genre de Carnassiers amphibies créé par M. Nilsson (*Skandinaviens fauna*, 1820) pour y placer des espèces appartenant anciennement au genre des Phoques. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***HALICHONDRIA**, Flem. POLYP. — Syn. de *Halispongia.*

HALICORE. MAM. — Syn. de Dugong.

***HALICTOPHAGUS** (*Halictus*, nom d'un Hyménoptère; φαγώ, je mange). INS. — Genre de l'ordre des Strepsiptères, établi par M. Curtis et adopté par nous (*Hist. des Ins.*, t. II, 1845). Les Halictophages sont caractérisés par des antennes très courtes, ayant les premier et deuxième articles presque carrés, les suivants munis d'un rameau allongé et les tarses de trois articles. On en a décrit une seule espèce observée d'abord en Angleterre (*H. Curtisii*). *Voy.* STREPSIPTÈRES. (BL.)

HALICTUS. INS. — Genre de la tribu des Apiens, famille des Andrénides, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Latreille et adopté par tous les entomologistes. Les Halictes se reconnaissent à des ailes disposées en triangle et à des antennes longues dans les mâles et beaucoup plus courtes dans les femelles. Ces Hyménoptères, qui ont été l'objet d'un mémoire de la part de M. Walckenaer, construisent leur nid dans la terre. On en connaît plusieurs espèces européennes (*H. sexcinctus* Latr., *quadristrigatus* Latr., *rufipes* Fabr., etc.). *Voyez* ANDRÉNIDES et surtout MELLIFÈRES. (BL.)

HALICUS. OIS. — Syn. latin de Cormoran. *Voy.* ce mot.

***HALIDRACON.** PALÉONT. — Nom générique donné par M. Wagler aux Plésiosaures. *Voy.* ce dernier mot à l'article ÉNALIOSAURIENS. (L ..D.)

***HALIGLOSSA.** POLYP. — Genre créé par M. Ehrenberg aux dépens des Fongies. *Voy* ce mot. (E. D.)

***HALILIMNOSAURUS** (ἅλς, mer; λίμνη, étang; σαῦρος, lézard). REPT. — Groupe de Sauriens indiqué par M. Ritgen (*Nov. act. nat. cur.*, XIV, 1828). (E. D.)

***HALIME.** *Halimus* (ἅλιμος, marin). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, famille des Oxyrhynques, remarquable par sa carapace, qui est environ une fois et demie aussi longue que large, et bombée en dessus. Le rostre est avancé et formé par deux grandes cornes divergentes; le bord orbitaire est saillant, avec les bords latéro-antérieurs de la carapace droits et fortement épineux. Les yeux ne sont pas rétractiles et dépassent notablement le bord des orbites. Le premier article des antennes externes est très long, et l'épistome est très grand et à peu près carré. Le troisième article des pattes-mâchoires est fortement dilaté en dehors. Les régions ptérygostomiennes sont très petites. Les pattes antérieures sont grêles et de longueur médiocre chez les deux sexes. Les pattes suivantes sont longues, grêles et comprimées; leur avant-dernier article est élargi en dessous et tronqué en manière de pince subchéliforme. L'abdomen du mâle se compose de sept segments, tandis que dans la femelle ce même organe n'en présente que cinq. Ce genre, qui ne renferme que deux espèces, est propre à l'océan Indien. L'HALIME BÉLIER, *Halimus aries* Latr., peut être considéré comme le type de cette coupe générique; cette espèce a été très bien figurée par M. Guérin Méneville dans son *Iconographie du règne animal*, *Crustacés*, pl. 9, fig. 2. (H. L.)

HALIMEDA (nom mythologique). POLYP. — Genre de polypiers de l'ordre des Corallinées, division des Polypiers flexibles ou non entièrement pierreux, confondu anciennement avec les Corallines, et distingué en 1810 par Lamouroux. Lamarck a réuni les *Halimeda* aux *Udotea* sous le nom de *Flabellaria;* mais ces deux groupes doivent être distingués.

Les principaux caractères des Halimèdes sont de présenter un polypier phytoïde, articulé, avec des articulations planes ou comprimées, très rarement cylindriques, presque toujours un peu flabelliformes; l'axe est fibreux, recouvert d'une écorce crétacée, en général peu épaisse.

Ces Polypiers habitent les mers des latitudes chaudes ou tempérées; ils sont rares dans les parties septentrionales de la

Méditerranée, et deviennent plus communs à mesure que l'on s'approche des régions équatoriales ; on les rencontre souvent dans les mers des Antilles; une espèce habite les mers des Indes.

Leur couleur n'offre jamais les nuances brillantes des Corallines; elles sont vertes dans le sein des mers, et deviennent blanchâtres par l'action de l'eau ou de la lumière. L'espèce la plus grande ne dépasse que rarement un décimètre; les espèces les plus communes n'ont guère plus de cinq centimètres. Les Halimèdes sont quelquefois parasites des Thalassiophytes; elles adhèrent ordinairement aux roches et aux sables solides par des fibres nombreuses plus ou moins longues. On les trouve mêlées dans la Coralline de Corse des pharmaciens, et elles ne paraissent pas altérer les propriétés anthelmintiques ou absorbantes de ce polypier.

On ne connaît qu'un petit nombre d'espèces de ce genre. La plus commune de toutes est l'*Halimeda opuntia ;* les *H. tuna* et *dioscoidea* sont les plus grandes de toutes et présentent des articulations presque orbiculaires. (E. D.)

HALIMÈDE (nom mythologique). CRUST. Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Catométopes, de la tribu des Pinnothériens de M. Milne-Edwards, établi par M. Dehaan dans sa *Faune du Japon.* La seule espèce connue de cette coupe générique est l'*Halimede fragifer* Dehaan. (H. L.)

***HALIMOCNEMIS** (ἅλιμος, de mer, κνήμη, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Atriplicées (Chénopodées) -Salsolées, établi par C.-A. Meyer (*in Ledebour. Flor. alt.*, I, 381). Herbes de l'Arabie et de la Sibérie.

***HALIMODENDRON** (ἅλιμος, de mer; δένδρον, arbre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Fischer (*ex DC. Mem. legum.*, 283). Arbrisseau de la Sibérie. *Voy.* PAPILIONACÉES.

HALIMUS, Lœffl. BOT. PH. — Syn. de *Sesuvium*, Linn.

***HALINA**, Grant. POLYP. — Syn. de *Halispongia.*

HALIOTIDE. *Haliotis* (ἁλιάς, de mer; οὖς, ὠτος, oreille). MOLL. — Le genre Haliotide a été créé par Linné et accepté depuis par tous les zoologistes. Adanson l'a admis dans son ouvrage sur les coquilles du Sénégal et en a complété les caractères par de bonnes observations sur l'animal, dont les formes extérieures étaient à peine connues par une mauvaise figure que l'on trouve dans la Zoomorphose de d'Argenville. Depuis, Cuvier, dans ses Mémoires sur l'anatomie des Mollusques, a donné une nouvelle sanction au g. Haliotide, et a dévoilé des faits intéressants sur la structure de ces animaux. Si le g. a été invariablement accepté dans toutes les méthodes, on ne le trouve pas partout dans les mêmes rapports. D'un côté, Linné le rapproche des Patelles; Bruguières des Nérites et des Argonautes. Dans ses premiers travaux, Lamarck cherche à concilier l'opinion de Bruguières et celle de Linné, en rapprochant d'un côté les Patelles des Haliotides, et de l'autre, en mettant dans l'intervalle les Nérites, les Natices, les Sigarets et les Stomates; plus tard il fonda une famille particulière sous le nom de *Macrostomes*, dans laquelle il rassembla à la suite des Haliotides plusieurs genres qui ne manquent pas d'analogie avec les Haliotides. Se fondant sur les rapports anatomiques, Cuvier a compris les Haliotides dans ses Scutibranches non symétriques, les rapprochant ainsi des Cabochons et des Crépidules, avec lesquels cependant ils ne paraissent pas avoir beaucoup de ressemblance. Toutes les opinions de ses prédécesseurs n'ayant point satisfait M. de Blainville, ce savant naturaliste, dans son *Traité de malacologie*, a conservé, il est vrai, les Haliotides parmi les Scutibranches, mais il en a fait une famille spéciale sous le nom d'*Otidées*, dans laquelle on ne trouve que deux genres, celui-ci et celui des Ancyles de Lamarck. Malgré l'autorité de M. de Blainville, cette famille n'a point été adoptée, parce qu'en effet, il n'existe point de rapports entre les genres qui la constituent. A l'exemple de Cuvier, M. de Blainville rapproche les Haliotides de la famille des *Calyptraciens*, et il comprend cette série de Mollusques parmi les derniers groupes, dans le but de les rapprocher le plus possible des Mollusques acéphales ou lamellibranches.

Depuis qu'il a été possible de réaliser de nombreuses observations sur un ensemble considérable de Mollusques vivants, nous avons compris pour les Haliotides des rapports différents de ceux établis par les zoolo-

gistes qui nous ont précédé. Déjà, d'après plusieurs faits qui résultent de la connaissance de quelques g. fossiles, tels que celui des Pleurotomaires de M. Defrance, celui des Trochotomes de M. Deslongchamps, nous avions rattaché les Haliotides à la famille des *Turbinacées* de Lamarck, parce que nous voyions une grande analogie entre la fente du bord droit, dans les Pleurotomaires, et la série de trous caractérisant les Haliotides: dans les Trochotomes une analogie de plus se montrait, car la fente d'abord ouverte finit par se fermer et présenter une ouverture unique, comparable à celle des Haliotides; nous apercevions aussi une dégradation de formes passant insensiblement des Turbos aux Haliotides, par l'intermédiaire des Stomates et des Stomatelles. Ces observations préliminaires eussent été insuffisantes; mais nous les avons confirmées par des observations purement zoologiques, d'après lesquelles les caractères des Haliotides permettent à ces animaux de venir se ranger dans le voisinage des Troques et des Turbos.

L'un des caractères les plus essentiels des animaux des *Turbinacées* consiste en ce que tous portent sur le pied des ornements en plus ou moins grand nombre, d'où sortent les tentacules très flexibles que l'animal agite constamment. Dans le plus grand nombre des Troques et des Turbos, on compte trois tentacules de chaque côté du pied; dans d'autres espèces, il y en a quatre; dans les Haliotides, ce nombre est beaucoup plus considérable. Chez tous ces animaux les tentacules en question sont chargés de poils courts, disposés en anneaux. L'Haliotide a une tête grosse, un peu cylindracée, proboscidiforme; au-dessus de la tête, et à la base, s'élèvent deux grands tentacules coniques, chargés d'un très grand nombre de cils et à demi rétractiles; au côté externe de chacun de ces tentacules s'élève un pédicule conique, au sommet duquel se voit un point oculaire noir assez gros; la tête fait saillie entre deux parties du pied bien distinctes: l'une qui s'épanouit horizontalement et qui vient déborder sur le pourtour de la coquille, l'autre constituant l'organe de la marche proprement dit, c'est-à-dire le disque musculaire large et épais sur lequel l'animal s'appuie pour marcher; la première portion du pied porte ces innombrables ornements et ces tentacules en grand nombre qui sont l'un des caractères les plus distinctifs du g. Haliotide; le disque du pied, aminci sur les bords, ne dépasse pas la tête à son extrémité antérieure, tandis que son extrémité postérieure déborde la coquille et même le bord orné du pied; le manteau est simple, il revêt l'intérieur de la coquille et en conserve exactement la forme: seulement, à gauche, il présente une fente correspondant exactement à la série des trous de la coquille; par les bords de cette fente et par chacun des trous s'échappe un petit tentacule dont le nombre varie selon les espèces, puisque les trous de la coquille sont constants dans chacune d'elles.

La forme générale des coquilles du g. Haliotide les a fait rapprocher des Cabochons et des Patelles; ce sont en effet des coquilles aplaties, très largement ouvertes, et terminées en arrière par une spire peu saillante et composée d'un petit nombre de tours; le côté droit est mince, assez souvent tranchant; le gauche est accompagné d'une côte épaisse, réfléchie à l'intérieur, et qui est la continuation de la columelle. En dedans la spire est largement ouverte, comme si on avait déroulé le cône spiral d'un Turbo préalablement aplati; au-dessus du bord gauche on remarque un angle sur lequel règne une série de perforations, quelquefois subtubuleuses, que l'on voit commencer au sommet et se terminer vers l'extrémité antérieure de la coquille, au point de jonction de son bord droit et de son bord gauche. Les perforations du sommet sont toutes fermées, tandis que celles qui sont vers l'extrémité opposée sont ouvertes. A mesure que l'animal s'accroît, il forme en avant une nouvelle perforation, et à mesure que celle-ci se produit, il en bouche une en arrière. Toutes les Haliotides sans exception sont nacrées à l'intérieur, et ce caractère, de peu de valeur en apparence, vient cependant confirmer les nouveaux rapports que nous indiquons; car, sans exception aussi, toutes les coquilles des Turbinacées sont nacrées.

Il résulte de ce qui précède que le g. Haliotide peut être caractérisé de la manière suivante: Animal gastéropode, rampant sur un pied large, épais vers le centre, aminci sur les bords, portant une large expansion chargée d'ornements divers et d'un grand

nombre de tentacules; tête proboscidiforme, ayant en dessus une paire de grands tentacules coniques finement ciliés; les yeux placés au sommet de tubercules coniques situés au côté externe du tentacule; manteau simple, fendu en avant et à gauche, au-dessus de la cavité branchiale. Coquille large et aplatie, nacrée en dedans, recouvrante, ovale ou arrondie, à spire petite, peu saillante, inclinée postérieurement et à droite; ouverture presque aussi grande que la coquille, à bords continus: le droit mince et tranchant, le gauche épais, solide, réfléchi à l'intérieur; une série de trous complets, parallèles au bord gauche, dont un certain nombre seulement reste ouvert au-dessus de la cavité branchiale; une seule impression musculaire, subcentrale, circulaire ou ovalaire.

Les Haliotides sont des animaux qui acquièrent quelquefois un volume considérable; ils sont répandus dans presque toutes les mers, ils abondent surtout dans celles des pays chauds; c'est également dans ces mers que se montrent les plus grandes espèces; elles y pullulent en si grande abondance, que le commerce en fait charger des navires pour en répandre la nacre, utilement employée comme ornement. Une ou deux espèces existent dans nos mers, l'une dans l'Océan, l'autre dans la Méditerranée. Pendant longtemps on crut que ce g. n'était point fossile; mais des recherches récentes ont démontré que les terrains tertiaires de l'Italie en recèlent une espèce qui a la plus grande analogie avec celle qui vit actuellement dans la Méditerranée. Les Haliotides vivent en général à de médiocres profondeurs, s'attachent aux rochers, au-dessous desquels elles se tiennent cachées pendant le jour; pendant la nuit elles viennent paître les plantes du voisinage. (Desh.)

HALIOTOIDEA, Humph. MOLL. — Syn. de Stomate, Lamk. (Desh.)

***HALIPLIDES.** *Haliplidæ.* INS. — L'une des trois tribus (la première) établies par M. Aubé dans la famille des Hydrocanthares de l'ordre des Coléoptères pentamères. Cette tribu se distingue des deux autres par la forme générale des Insectes qui la composent: ils sont tous de petite taille; leur corps est ovalaire, convexe et parsemé de points enfoncés, ordinairement placés sans ordre sur la tête, le corselet et le dessous du corps, et placés en stries longitudinales sur les élytres; celles-ci sont presque toujours sinueuses, et terminées en pointe à leur extrémité. L'écusson n'est pas apparent; mais un caractère qui fera toujours reconnaître un insecte de cette tribu, c'est l'énorme prolongement lamelleux des hanches postérieures, lequel recouvre entièrement les cuisses, et empêche tout mouvement de haut en bas. La tribu des Haliplides se compose seulement de deux genres: *Haliplus* et *Cnemidotus*. *Voy.* ces deux mots. (D.)

HALIPLUS (ἁλίπλοος, qui nage en mer). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, tribu des Haliplides, établi par Latreille et adopté par tous les entomologistes.

Les Haliples sont des insectes de petite taille, à corps ovale, allongé, et à tête courte et étroite, qui, quoique vivant dans l'eau comme les autres genres de la même famille, en sortent cependant assez souvent pour grimper après les herbes aquatiques, où on les trouve quelquefois réunis en grand nombre. Ils nagent avec facilité et volent aussi très bien. La plupart sont propres à l'Europe et au nord de l'Amérique. Cependant, parmi les 20 espèces décrites par M. Aubé, il s'en trouve 2: l'une du Brésil, et l'autre du cap de Bonne-Espérance. Le type du genre est l'*Haliplus elevatus* (*Dytiscus id.* Panz.), qui habite la France et l'Allemagne. (D.)

HALISERIS. BOT. CR. — *Voy.* HALYSERIS.

HALISPONGIA. POLYP. — *Voy.* ÉPONGES.

HALITHEA. ANNÉL. — *Voy.* APHRODITE.

HALITHERIUM. PALÉONT. — *Voy.* LAMANTINS FOSSILES.

HALLEBARDE DE SUISSE. MOLL. — Nom vulgaire sous lequel les marchands désignent quelques espèces de Rostellaires, et particulièrement le *Pes Pelicani*. (Desh.)

HALLERIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Gratiolées, établi par Linné (*Gen.*, n. 761) pour des arbrisseaux du Cap. Il ne renferme qu'une seule espèce, l'HALLÉRIA LUISANTE, *Halleria lucida* L., cultivée au Jardin des Plantes. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

HALLIA. BOT. PH. — Dumort., syn. de *Honkeneja*, Ehrb. — Jaume, synonyme d'*Alysicarpus*, Neck. — Genre de la famille des

Papilionacées-Lotées, établi par Thunberg (*Prod.*, 2) pour des herbes du Cap. On y rapporte une dizaine d'espèces.

HALLIRHOA (nom mythologique). POLYP. – Genre de Polypiers de l'ordre des Alcyonaires, division des Sarcoïdes, créé par Lamouroux (*Exp. méth. des Polypiers*), et ayant pour caractères : Polypier fossile simple ou pédicellé, en forme de sphéroïde plus ou moins aplati, à surface unie ou garnie de côtes latérales ; ayant un oscule rond et profond au sommet et au centre ; présentant des cellules éparses sur toute la surface du polypier.

On ne connaît de ce genre que deux espèces, qui ont été trouvées à l'état fossile, ce sont les *Hallirhoa costata* Lamx., qui est assez grand et se trouve dans le terrain oolitique et dans l'argile qui le recouvre, aux environs de Caen, et l'*Hallirhoa lycoperdoides* Lamx., qui ressemble assez à de petits Champignons globuleux et pédicellés, et a été trouvée à Caen. (E. D.)

HALLOMENUS (ἄλλομαι, je bondis). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, fondé par Paykull et adopté par tous les entomologistes. Latreille le place dans sa famille des Sténélytres et sa tribu des Serropalpides; tandis que M. Dejean, bien qu'il admette également la famille des Sténélytres, le range dans celle des Ténébrionites. Ce genre, créé aux dépens des Dircées de Fabricius, ne renferme qu'un petit nombre d'espèces propres au nord de l'Europe et de l'Amérique. Parmi les 7 espèces désignées dans le Catalogue de M. Dejean, nous citerons comme type l'*Hallomenus bipunctatus* Payk., le même insecte que la *Dircœa humeralis* Fabr., qui se trouve en Suède et en Allemagne. (D.)

***HALLOYSITE** (nom d'homme). MIN. — Substance compacte, blanche ou bleuâtre, translucide, à cassure conchoïdale et cireuse, happant à la langue, et qui est un silicate d'alumine hydraté, contenant 40 pour 100 d'alumine et 16 d'eau. Elle se trouve en rognons dans plusieurs gîtes métallifères, en Belgique, en Silésie, dans la Bretagne, etc. (DEL.)

HALMATURE. *Halmaturus* (ἅλμα, saut; οὐρά, queue). MAM.— Illiger (*Prodr. Mam. et Av.* 1811) avait donné le nom d'*Halmaturus* à toutes les espèces de Kanguroos ; F. Cuvier a de beaucoup restreint ce groupe, et il en a fait une section du grand genre Kanguroo, *Macropus* (*voy.* ce mot), caractérisée principalement par les molaires, au nombre de cinq de chaque côté et à chaque mâchoire, et par la queue en partie dénudée.

Deux espèces entrent dans ce groupe ; ce sont : 1° le *Macropus fasciatus* Pér. et Les., (*Voy. aux terres australes*), et 2° le *Macropus thetys* F. Cuvier (*Mammifères*, t. I), qui toutes deux proviennent de la Nouvelle-Hollande. (E. D.)

***HALMIA**, Medik. BOT. PH. — Syn. de *Pyrus*, Lindl.

***HALOBATES** (ἁλός, mer; βατέω, je marche). INS. — Genre de la tribu des Réduviens, famille des Hydrométrides, de l'ordre des Hémiptères, se distinguant des *Gerris*, dont il est très voisin, par un corps plus ramassé et un abdomen à segments très courts et relevés. On ne connaît ces insectes qu'à l'état aptère ; ils ont été rencontrés seulement dans les mers équatoriales nageant à la surface des eaux, comme nos *Gerris* sur les eaux douces. Deux espèces : *H. micans* et *sericeus* Eschsch. (BL.)

HALOCNEMUM (ἁλός, de la mer ; κνήμη, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Chénopodées (Atriplicées)-Cyclolobées, établi par Bieberstein (*Suppl.*, 3). Arbrisseaux croissant sur les bords de la mer Caspienne et dans les contrées voisines du Caucase.

***HALOCRINITES** (ἁλός, de la mer ; κρίνον, lis). ÉCHIN.—M. Steininger (*Bull. Soc. géol. fr.*, VIII et IX, 1837) indique sous ce nom un groupe d'Encrines. (E. D.)

***HALODACTYLUS**, Favre. POLYP. — Syn. d'*Alcyonium*. *Voy.* ce mot. (E. D.)

HALODENDRON, Linn. BOT PH. — Syn. de *Halimodendron*, Fisch.

HALODENDRUM, Lk. BOT. PH. — Syn. d'*Avicennia*, Linn.

***HALODULE** (ἅλς, ἁλός, mer). BOT. PH. — Genre de la famille des Naïadées, établi par Endlicher (*Gen. pl.*, *suppl.*, I, p. 1368, n. 1662/1). Petite herbe de Madagascar.

***HALOGETON** (ἁλός, de la mer ; γήθυον, sorte de ciboule). BOT. PH.—Genre de la famille des Atriplicées-Salsolées, établi par C.-A. Meyer (*in Ledebour. Flor. alt.*, I, 378).

Herbes de la Perse et de la Sibérie. *Voy.* ATRIPLICÉES.

HALOPHILA (ἁλός [ἅλς], mer; φίλη, qui aime). BOT. PH. — Genre placé avec doute dans la famille des Casuarinées, établi par Thouars (*Gen. madagasc.*, n. 6) pour de petites herbes croissant à Madagascar sur les bords de la mer.

HALORAGÉES. *Halorageæ.* BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédonées, périgynes, polypétalées ou apétalées, confondue primitivement avec les Onagrariées, distinguée plus tard sous divers noms, sous celui-ci par R. Brown, sous celui de *Cercordianées* par Jussieu, sous celui de *Hygrobiées* par Richard. Elle est ainsi caractérisée : Calice soudé avec l'ovaire, que son limbe tronqué dépasse à peine quelquefois, tandis que d'autres fois il se prolonge en 4-3-2 divisions plus ou moins courtes. Pétales en nombre égal et alternes, ou manquant tout-à-fait. Étamines insérées sur le calice avec les pétales, en nombre égal et alors alternes, d'autres fois double, d'autres fois moindre et réduites à l'unité; à filets filiformes; à anthères biloculaires, introrses, s'ouvrant dans leur longueur. Ovaire creusé d'autant de loges qu'il y a de divisions calicinales ou rarement réduit à une seule, avec un seul ovule pendant du sommet de chacune; autant de styles très courts avec des stigmates velus. Fruit sec, indéhiscent. Graines présentant sous un tégument membraneux un périsperme charnu dont l'axe est occupé par un embryon cylindrique, à cotylédons très courts, à radicule longue et supère. Les espèces sont : les unes, des herbes aquatiques répandues sur toute la terre, surtout dans les parties tempérées ou un peu froides de l'hémisphère boréal; les autres, des sous-arbrisseaux terrestres, originaires pour la plupart de la Nouvelle-Hollande, quelques uns de l'Asie tropicale. Leurs feuilles sont opposées ou verticillées, très rarement alternes, simples ou souvent déchiquetées en lanières capillacées dans les plantes submergées, dépourvues de stipules. Leurs fleurs, hermaphrodites ou diclines par avortement, sont peu apparentes, solitaires ou pelotonnées à l'aisselle des feuilles, ou disposées en épis terminaux par l'avortement de ces mêmes feuilles.

GENRES.

Hippuris, L. (*Limnopeuce*, Vaill. — *Pinastella*, Dill.)—*Myriophyllum*, Vaill. (*Pentapterophyllum*, Dill. — *Pentapteris*, Hall. *Enydria*, Vell.) — *Serpicula*, L. (*Laurembergia*, Berg.) — *Proserpinaca*, L. (*Trixis*, Mitch. — *Ptilophyllum?*, Nutt. — *Purshia*, Rafin.)—*Haloragis*, Forst. (*Cercodia*, Murr. — *Cercodea*, Lam. — *Gonocarpus*, Thunb. —*Gonatocarpus*, W.—*Gonjocarpus*, Kœn.) — *Loudonia*, Lindl. (*Glischrocaryon*, Endl.) — *Mejonectes*, R. Br.

Le genre *Callitriche*, L., dont beaucoup d'auteurs forment une petite famille très éloignée de celle-ci, nous semble devoir en être rapprochée, comme n'étant qu'une forme très dégradée de son type, par l'absence de toute enveloppe florale.

On place encore à sa suite, mais comme devant former le noyau, et jusqu'ici le genre unique d'une famille particulière des *Trapées* ou *Hydrocharyées*, le *Trapa*, L. (*Tribuloides*, Tournef.), dans lequel toute la masse de l'embryon dépourvu de périsperme résulte du développement d'un des deux cotylédons, tandis que l'autre reste à peine visible à l'état de rudiment. (AD. J.)

HALORAGIS. BOT. PH. — Genre de la famille des Haloragées, établi par Forster (*Char. gen.*, t. XXXI) pour des herbes ou de petits arbrisseaux croissant dans l'Asie tropicale, la Nouvelle-Hollande et la Nouvelle-Zélande. *Voy.* HALORAGÉES.

HALOS. MÉTÉOR. — Voy. COURONNE.

HALTERATA. INS. — Syn. de *Diptera.*

***HALYDES.** INS.—Sous cette dénomination, MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt.*, *Suit. à Buff.*) désignent une petite division que nous ne séparons pas des autres Pentatomites. *Voy.* ce mot. (BL.)

HALYMENIA (ἅλς, mer; ὑμήν, pellicule). BOT. PH. — Genre d'Algues de la famille des Floridées, établi par Agardh (*Syst.*, IV). *Voy.* FLORIDÉES.

HALYS (nom d'un fleuve de l'Asie mineure). INS. — Genre du groupe des Pentatomites, de l'ordre des Hémiptères, tribu des Scutellériens, établi par Fabricius, et adopté par tous les entomologistes, avec de plus ou moins grandes restrictions. Tel que nous l'avons adopté, il comprend tous les Pentatomites dont la tête est avancée en forme de

museau, les antennes longues, assez grêles, composées de 5 articles, et l'abdomen mutique. Les *Halys dentata* Fabr., des Indes orientales, et *mucorea* Fabr., de la Chine, sont les plus connues de ce genre.

M. Spinola, et ensuite MM. Amyot et Serville, restreignant davantage cette coupe générique, ont formé à ses dépens les genres *Erthesina*, *Mustha*, *Apodiphus*, etc. (Bl.)

HALYSERIS et non **HALISERIS**. BOT. CR. — Genre d'Algues, établi par Targioni (*ex Bertolon. Aman.*, 514), et rapporté comme section au g. *Zonaria* d'Agardh.

***HALYSETIS**, Fisch. POLYP. — Syn. de *Catenipora*, Blainv. (E. D.)

***HALYSIS** (ἅλυσις, chaîne). HELM. — Groupe de Vers intestinaux, établi par Rudolphi sous le nom de *Tænia non armati rostellani*, comme l'une des sections du grand genre *Tænia*, et que M. de Blainville (*Dict. sc. nat.*, art. VERS) a désigné génériquement sous le nom d'*Halysis*. Ce sont des Entozoaires dont le corps est très mou, très allongé, comprimé ou ténioïde, composé d'un très grand nombre d'articles enchaînés, d'abord transverses et ensuite longitudinaux; leur renflement céphalique est pourvu de quatre ventouses antérieures et au milieu d'un prolongement proboscidiforme plus ou moins allongé, mais constamment sans crochet; il y a des pores irrégulièrement alternes sur les côtés des articles; on ne voit pas d'orifices particuliers aux ovaires.

Rudolphi place quarante-cinq espèces dans cette section, et sur ce nombre trente-huit proviennent du canal intestinal d'Oiseaux, six de Mammifères et une de Poissons. M. de Blainville les subdivise en deux groupes :

I. Espèces sans cirrhes latéraux.

Halysis de l'Étourneau, *Halysis farciminalis* Batsch, Rud.

Halysis des Motacilles, *Halysis platycephala*, Rud., Bremser.

II. Espèces avec des cirrhes latéraux.

Halysis de l'Himantopode, *Halysis vaginata* Rud.

Halysis de l'Outarde, *Halysis villosa* Bremser, Bloch, etc. (E. D.)

HAMADRYAS (nom mythologique). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Diurnes ou Rhopalocères, établi par M. Boisduval, qui le range dans la tribu des Héliconides. Ce genre, adopté par M. Blanchard, a pour type le *Papilio zoilus* Fabr., qui se trouve à la Nouvelle-Hollande. (D.)

HAMADRYAS. MAM. — Espèce du genre Cynocéphale. *Voy.* ce mot.

***HAMADRYAS** (nom mythologique). REPT. — Subdivision du genre Couleuvre d'après M. Gray (*Syn. Brit. Mus.*, 1840).

HAMADRYAS (nom mythologique). BOT PH. — Genre de la famille des Renonculacées-Anémonées, établi par Commerson (*ex Jussieu Gen.*, 252). Herbes du Chili et du détroit de Magellan. On en connaît deux espèces. *Voy.* RENONCULACÉES.

HAMAMÉLÉES. *Hamameleæ.* BOT. PH. — Tribu de la famille des Hamamélidées. *Voy.* ce mot.

HAMAMÉLIDÉES. *Hamamelideæ.* BOT. PH.—Famille de plantes dicotylédonées, périgynes, polypétalées ou apétalées, dont les caractères sont les suivants : Calice à limbe partagé en cinq ou plus ordinairement quatre lobes, réduits quelquefois à des dents courtes et calleuses. Pétales en nombre égal et alternes, ou manquant complétement. Étamines insérées vers la gorge du tube calicinal, avec les pétales en nombre double de ceux-ci, mais celles qui leur sont opposées stériles et réduites à de simples écailles, augmentant en nombre dans les genres où les pétales manquent; à filets quelquefois très courts; à anthères biloculaires, introrses, s'ouvrant par des fentes ou par des valves longitudinales. Ovaire adhérent avec le calice par sa partie inférieure, libre du reste, à deux loges contenant chacune un ovule pendant, ou plusieurs dont tous les supérieurs difformes avortent, surmonté de deux styles distincts dont chacun se termine en un stigmate simple. Il devient une capsule demi-adhérente ou définitivement libre, composée de deux carpelles monospermes qui s'écartent et s'ouvrent élastiquement au sommet; déhiscence qui sépare l'épicarpe des autres téguments. Les graines, pendantes et revêtues d'un tégument luisant, renferment, dans l'axe d'un périsperme charnu ou presque cartilagineux, un embryon droit à cotylédons foliacés, à radicule courte et supère. Les espèces, peu nombreuses, sont des arbres ou arbrisseaux ré-

landus dans l'Amérique du Nord, à la Chine, au Japon, dans l'Inde et la Perse, à Madagascar, au cap de Bonne-Espérance. Leurs feuilles alternes et simples sont accompagnées de stipules caduques; leurs fleurs en faisceaux, en têtes ou en épis, terminaux ou axillaires, sont hermaphrodites, d'autres fois polygames ou diclines par avortement.

GENRES.

Tribu I. HAMAMÉLÉES. Loges 1-ovulées.

* **Fleurs pétalées.**

Dicoryphe, Pet.-Th.—*Corylopsis*, Sieb. et Zucc.—*Trichocladus*, Pers. (*Dahlia*, Thunb. non Cav.) — *Hamamelis*, L. (*Trilopus*, Mitch.).

** **Fleurs apétalées.**

Parrotia, C.-A. Mey.—*Fothergilla*, L. F.

Tribu II. BUCKLANDIÉES. Loges pluri-ovulées.

Bucklandia, R. Br.—*Sedgwickia*, Griff. (AD. J.)

HAMAMELIS (ἁμαμηλίς, nom de cette plante chez les Grecs). BOT. PH. — Genre de la famille des Hamamélidées-Hamamélées, établi par Linné (*Gen.*, n. 169). Arbustes de l'Amérique boréale et de la Chine. Trois espèces, dont une est cultivée dans les jardins. *Voy.* HAMAMÉLIDÉES.

***HAMASTRIS**, Mart. BOT. PH. — Syn. de *Myriaspora*, DC.

HAMBERGERA, Scop. BOT. PH. — Syn. de *Cacoucia*, Aubl.

HAMBERGIA, Neck. BOT. PH. — Syn. de *Cacoucia*, Aubl.

***HAMEARIS**, Curtis. INS.—Syn. de *Nemeobius*, Stephens. (D.)

HAMELIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonacées-Haméliées, établi par Jacquin (*Amer.*, 71, t. 50), pour des arbrisseaux de l'Amérique tropicale. On en compte une dizaine d'espèces, dont une partie cultivée dans les jardins d'Europe. La principale est celle nommée HAMELIA A FEUILLES VELUES, *Hamelia patens* L. et Sm., vulgairement *Mort-aux-Rats*. *Voy.* RUBIACÉES.

HAMÉLIÉES. *Hameliеæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Rubiacées, ainsi nommée du genre *Hamelia*, qui lui sert de type. *Voy.* RUBIACÉES. (AD. J.)

***HAMELINIA**, A. Rich. BOT. PH. — Syn. d'*Astelia*, Banks et Sol.

HAMILTONIA (nom propre). BOT. PH. — Mühlenb., syn. de *Pyrularia*, L.-C. Rich. — Genre de la famille des Rubiacées-Guettardées, établi par Roxburgh (*Flor. ind.*, II, 223). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* RUBIACÉES.

HAMMACERUS. INS. — Syn. d'*Hammatocerus*. (BL.)

***HAMMATICHERUS** (ἅμμα, nœud, χείρ, main). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, formé par Mégerle et adopté par Dahl et Dejean dans leurs Catalogues respectifs. Le dernier de ces auteurs en énumère 22 espèces: 10 appartiennent à l'Asie, 6 à l'Afrique et 6 à l'Europe. Le *Cerambyx heros* L. en est le type, et le plus grand des Coléoptères du pays. Il est d'un noir mat, rougeâtre sous l'extrémité des élytres, avec de fortes nervures transverses sur le corselet. La larve de cette espèce ronge l'intérieur des vieux chênes; et les nombreuses excavations qu'on remarque aux troncs de ces arbres sont causées par les travaux de ces larves, qui restent environ 3 ans sous cette forme avant de passer à l'état d'Insectes parfaits. (C.)

***HAMMATOCAULIS** (ἅμμα, nœud; καυλός, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Peucédanées, établi par Tausch (*in Flora*, 1834, I, p. 347). Herbe de l'île de Crète. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

***HAMMATOCERUS** (ἅμμα, nœud; κέρας, corne). INS. — Genre de la famille des Réduviides, de l'ordre des Hémiptères, établi par Laporte de Castelnau (*Ess. hemipt.*), sous la dénomination d'*Hammacerus*, rectifiée par M. Burmeister en celle d'*Hammatocerus*, plus généralement adoptée. Les Insectes de ce genre particulier à l'Amérique (*H. furcis* et *conspicillaris* Drury) se font remarquer par une tête allongée, des antennes à premier article court, le 2e offrant un grand nombre de divisions annulaires; les deux derniers longs, très grêles. (BL.)

HAMMITES. GÉOL. — *Voy.* AMITES.

***HAMMODERUS** (ἅμμα, nœud; δέρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, établi par Dejean, dans son Catalogue, avec 3 espèces du Mexique. (C.)

*HAMMONIA, Sold. POLYP.—Synon. de *Truncatulina*. (E. D.)

*HAMPEA, Nees. BOT. CR. — Syn. de *Sauteria*, Nees.

*HAMPEA. BOT. PH. — Genre placé avec doute dans la famille des Sterculiacées, établi par Schlechtendal (*in Linnæa*, XI, 371) pour des arbrisseaux du Mexique. *Voy.* STERCULIACÉES.

HAMPE. BOT. — *Voy.* TIGE.

HAMSTER. *Cricetus*. MAM.—Pallas (*Nov. spec. Quadr.*, 1786), dans ses considérations de *Genere Murino in universum*, a indiqué le premier, sous le nom de *Mures buccati*, un groupe de Rongeurs composé du Hamster ordinaire et de quelques animaux qui en sont voisins, et il l'a principalement caractérisé par la présence d'abajoues. Lacépède (*Tabl. des Mam.*, 1803) a adopté cette division, qu'il désigne sous le nom générique de *Cricetus*, et depuis, tous les zoologistes ont conservé ce groupe, tout en montrant qu'il devait être étudié et mieux caractérisé qu'il ne l'est encore. En effet, on ne connaît bien qu'une seule espèce de ce genre, le Hamster ordinaire, et il reste beaucoup d'incertitude sur les véritables rapports qu'ont avec elle les animaux qu'on en a rapprochés avec plus ou moins de raison. Dans ces derniers temps même on a formé plusieurs groupes aux dépens des *Cricetus*: tels sont les genres *Geomys*, *Heteromys*, *Callomys*, etc., pour des espèces qui, peu connues autrefois, y avaient été placées avec doute.

Exposons maintenant les caractères du g. *Cricetus*, tout en faisant observer que ces caractères se rapportent principalement au Hamster ordinaire, et qu'ils ne sont peut-être pas tous applicables aux diverses espèces du même groupe, espèces qui n'ont pas toutes encore été étudiées avec assez de soin, comme nous l'avons déjà dit.

Les Hamsters ont le corps ramassé, la tête grosse, les oreilles ovales ou rondes; on remarque constamment des sacs ou abajoues sur les côtés de la bouche; ils ont deux incisives à chaque mâchoire et trois molaires de chaque côté, tant en haut qu'en bas; à tubercules mousses à la couronne, l'antérieure étant la plus grande; leurs membres sont assez courts; les pieds de devant à quatre doigts et un tubercule à la place du pouce, et les pieds de derrière à cinq doigts, tous armés d'ongles assez forts; la queue est médiocre ou courte. L'anatomie en a été étudiée par Daubenton et par Vicq-d'Azyr.

Ce sont des animaux fouisseurs, se nourrissant de racines et de grains, dont ils font des provisions dans leurs terriers, où ils les transportent au moyen des abajoues dont leur bouche est pourvue. Ils vivent en général assez loin des habitations des hommes; mais quelques uns d'entre eux ne s'éloignent cependant pas des champs cultivés.

Les espèces les mieux caractérisées du g. *Cricetus* appartiennent à l'Europe et à l'Asie et ont été décrites avec soin par Pallas; celles dont les caractères offrent des anomalies, et sur lesquelles on n'a encore que des renseignements incomplets, ont été trouvées en Amérique.

Nous décrirons les espèces principales, et particulièrement le Hamster ordinaire, qui est fort nuisible à l'agriculture, et nous nous bornerons à indiquer simplement les autres.

1° Le HAMSTER ORDINAIRE, *Mus cricetus* Linn. (*Glis cricetus* Erl., *Cricetus vulgaris* Dum., Desm., Cuv.; le HAMSTER, Buffon, t. XIII, pl. 14, *id.*; Fr. Cuv., *Hist. nat. des Mam.*; *Skrzeczieck* et *Chomik-Schrzeezk* des Slaves; vulgairement en France, *Marmotte de Strasbourg* ou *d'Allemagne*).— Sa tête est plus grande, à proportion, que celle du Rat commun; les yeux sont saillants; les oreilles assez longues et presque sans poils; le cou court; les parties supérieures de la tête, du cou et du dos, la croupe et les côtés du corps sont d'un fauve roussâtre, très mêlé de gris, la plupart des poils étant d'un fauve terne, tirant sur le cendré dans la plus grande partie de leur longueur, puis annelés de fauve et terminés de noirâtre; quelques poils sont en entier de cette dernière couleur; le dessous des yeux et la région temporale, les côtés du cou, le bas des côtés du corps, la face externe de la cuisse et de la jambe, le bas de la croupe et les fesses, sont de couleur rousse ou roussâtre; le bout du museau, les joues, la face externe du bras, les quatre pieds et une tache sur la poitrine de couleur blanchâtre; il y a trois grandes taches d'un jau-

nâtre pâle sur les côtés de la partie antérieure du corps; quelques parties du dessous du cou et de la gorge, la poitrine, le ventre et la face interne des avant-bras et des cuisses sont d'un noir brun très foncé; la queue, revêtue de poils roussâtres à son origine, et presque nue dans le restant de sa longueur, est noire; il a une taille d'environ 20 centimètres; les mâles sont un peu plus grands que les femelles. Dans une variété de cette espèce, l'animal est tout noir, à l'exception d'un peu de blanc autour de la bouche, au nez et sur le bord des oreilles, sous les pieds et à l'extrémité de la queue. *Voy.* l'atlas de ce Dictionnaire, MAMMIFÈRES, pl. IX, fig. 2.

Le Hamster vit de racines, de fruits, d'herbes, mais particulièrement de grains. En été, lorsque ceux-ci sont mûrs, il en fait une ample provision, qu'il transporte, au moyen de ses abajoues, dans les terriers qu'il s'est préparés, et qui consistent en plusieurs chambres, dont la principale, bien garnie de paille, lui sert de logement. Dans les autres, il entasse des grains de froment, de seigle, des fèves, des pois, de la vesce, de la graine de lin, etc., et quelquefois ces diverses semences montent à plus de cent livres pesant. Les cavités où elles sont placées sont situées à deux pieds et demi ou trois pieds sous terre, et elles communiquent au dehors par deux galeries, dont une, oblique, est le chemin d'usage ordinaire, et l'autre, perpendiculaire, ne sert que dans les cas d'alerte. En hiver, le Hamster se tient renfermé dans sa demeure après en avoir soigneusement bouché les issues; il y vit des provisions qu'il a amassées et prend beaucoup de graisse; lorsque le froid devient rigoureux, il s'endort d'un sommeil léthargique, comme les Loirs, mais moins profond.

Ces animaux joignent aux substances végétales qui font la base de leur nourriture quelques matières animales; ils font la guerre aux petits oiseaux, aux Souris, etc.; ils se battent avec fureur et se défendent avec courage; alors ils gonflent d'air leurs abajoues, ce qui leur donne un aspect assez singulier. Lorsqu'ils sont pressés par la faim, ils n'épargnent même pas leur propre espèce; la femelle deviendrait, dit-on, la première victime de ce besoin, si son instinct ne la portait pas à s'éloigner du mâle dès que les besoins de l'amour ne les rendent plus nécessaires l'un à l'autre. Les femelles ont des habitations séparées de celles des mâles, ayant sept ou huit issues perpendiculaires, par lesquelles les petits sortent et rentrent; elles produisent, assure-t-on, trois ou quatre fois par an, et la durée de la gestation est de quatre semaines. La première portée est de trois ou quatre petits; les autres, de six à neuf, et quelquefois de seize à dix-huit. Ces petits sont chassés par leur mère dès qu'ils ont l'âge de trois semaines, et ils se creusent chacun une demeure particulière.

Les Hamsters se trouvent en très grand nombre. On rapporte que, dans une seule année, où cette espèce s'était prodigieusement multipliée, on présenta à l'hôtel-de-ville de Gotha quatre-vingt mille cent trente neuf Hamsters, pris dans les seuls environs de la ville. Si l'on se rappelle que chacun de ces animaux entasse en magasin au moins douze livres, et quelquefois jusqu'à cent livres de grains, l'on pourra se former une idée des dommages immenses que leur réunion peut causer dans les moissons : aussi l'homme emploie-t-il toute son industrie pour détruire cette espèce si nuisible à l'agriculture. Les habitants des campagnes ouvrent les terriers, qu'ils reconnaissent à un monceau de terre placé près d'un conduit oblique, et en se débarrassant d'un ennemi dangereux, ils enlèvent de ces caveaux les provisions qu'il leur avait dérobées. On détruit encore les Hamsters avec une pâte composée d'arsenic ou de poudre d'hellébore, de farine et de miel, dont on répand des boulettes sur les champs. Mais cette méthode, en usage dans plusieurs pays du Nord, peut entraîner de trop graves inconvénients pour être conseillée et même permise. La plupart des oiseaux de proie, les Chiens, les Chats, les Renards, les Putois, les Fouines, les Belettes, sont les ennemis naturels des Hamsters, et en tuent une grande quantité. Quelques pe sonnes mangent le Hamster, mais c'est u assez mauvais mets; sa peau sert à faire de bonnes fourrures. Pallas dit que les maquignons russes se servent de la chair de cet animal, desséchée, mise en poudre et mêlée avec de l'avoine, pour faire prendre aux

Chevaux un embonpoint subit, mais qui, passant aussi vite, fait place à un marasme mortel.

Cet animal habite les contrées centrales et septentrionales de l'Europe et de l'Asie : la Sibérie, la Russie, la Pologne, l'Ukraine, l'Esclavonie, la Sibérie, la Hongrie, la Bohême, la Thuringe et l'Alsace.

On a signalé le Hamster à l'état fossile dans les terrains de la quatrième période, et G. Cuvier l'a désigné sous le nom de *Cricetus vulgaris fossilis*.

2° Le Hagri ou Hamster voyageur, *Mus acedula* Gm., Pall. *Mus migratorius* Pallas; Hagri, Vicq-d'Azyr (*Syst. anat. des anim.*). — Il est plus petit que le Hamster ordinaire; son museau est gros, charnu, obtus; les incisives sont très petites et jaunâtres; les moustaches sont fines et longues; les oreilles nues, ovales, arrondies à l'extrémité, légèrement échancrées sur leur bord extérieur; le corps est gros et trapu; la queue cylindrique et peu fournie de poils; les parties supérieures sont d'un gris cendré, avec une teinte plus foncée sur le milieu de la ligne dorsale; les parties inférieures et les extrémités des membres sont blanches.

La manière de vivre de cet animal est en général analogue à celle du Hamster proprement dit; mais il paraît que, dans certaines années, il fait des migrations nombreuses, comme plusieurs espèces de Campagnols; il ne sort que pendant la nuit.

Il habite la Sibérie, près du Jaik, et dans le district d'Orembourg.

3° Le Sablé, *Mus arenarius* Pallas, Gm. *Cricetus arenarius* Desm.; le Sablé, Vicq-d'Azyr (*Syst. anat. des anim.*). — De la taille du précédent; à corps très raccourci; à museau long; à queue plus longue que celle des espèces voisines; à pattes minces et courtes; son pelage est d'un cendré blanchâtre en dessus, très blanc en dessous et sur la partie inférieure des flancs; les pieds et la queue sont blancs; les oreilles arrondies, à bord externe entier.

Il est plus agile et plus prompt à la course que les autres espèces du même genre; il ne sort que la nuit et se nourrit de graines de diverses espèces d'Astragales, et notamment de l'*Astragalus tragacanthoides*; son caractère est aussi irritable que celui du Hamster ordinaire; sa femelle met bas, vers le mois de mai, quatre à six petits.

Pallas l'a trouvé dans les campagnes sablonneuses qui bordent le fleuve Irtisch, en Sibérie.

4° Le Phé, Vicq-d'Azyr (*Syst. anat. des anim.*) (*Mus phœus* Pallas, Gm., *Cricetus phœus* Desm.).—De la taille des deux espèces précédentes; son pelage est d'un cendré brunâtre sur le dos et sur le dessus de la queue, dont le dessous est blanc, ainsi que toute la face inférieure du corps et la partie interne des quatre membres; les oreilles sont ovales, très larges et très entières.

Cette espèce se nourrit de céréales; en hiver, il se retire dans les granges des cultivateurs, et fait un grand dommage au riz qu'elles renferment. Pallas croit que ce Hamster n'hiberne pas; car, en ayant pris un au piége au mois de décembre, et lui ayant ouvert l'estomac, il le trouva rempli d'aliments.

Il se trouve dans les contrées tempérées de la Perse et dans l'Hyrcanie; son espèce est peu répandue dans les climats septentrionaux. Pallas ne l'a guère vue que dans les déserts d'Astracan, sur les bords du Volga.

5° Le Sougar, Vicq-d'Azyr, *Mus sougarus* et *longarus* Pall. (*Cricetus sougarus* Desm.).—Beaucoup plus petit que le Hamster ordinaire, il se distingue principalement par un pelage cendré sur le dos, avec une ligne dorsale noire; les côtés variés de blanc et de brun; le ventre blanc et la queue très courte.

Il se tient dans les campagnes arides, et se nourrit principalement de graines de plantes légumineuses, de l'*Atraphaxys*, des Polygonées, etc. Il devient fort gras sur la fin de l'été. Son terrier est formé d'un long canal superficiel, dans lequel viennent aboutir les ouvertures de plusieurs loges ou canaux particuliers. La femelle met bas au mois de juin environ sept petits, qui naissent sans poil et qui deviennent promptement adultes.

Sa patrie est la Sibérie, dans les déserts de Baraba, sur les bords de l'Irtisch.

6° L'Orozo, Vicq-d'Azyr, *Mus furunculus* et *barabensis* Pallas (*Cricetus furunculus* Desm.).—Un peu plus grand que le Sougar, il offre un pelage d'une couleur cendrée en

dessus, avec une ligne dorsale noire, qui s'étend depuis la nuque jusqu'à l'origine de la queue; son ventre et ses pattes sont blancs.

Cette espèce a été trouvée dans les campagnes sablonneuses qui sont situées entre les petites rivières de Barnaul et de Kasmala, vers l'Oby, auprès du lac Melassatta, et dans les contrées voisines du lac Dalai, en Daourie.

Trois autres espèces ont été placées dans ce genre; nous allons les indiquer, mais nous ne les y rapportons qu'avec doute.

7° *Cricetus fasciatus* Rafinesque; prairies du Kentucky, dans l'Amérique boréale.

8° *Cricetus myoides* Gappen (*Zool. journ.* V, 205); du haut Canada.

9° *Cricetus auratus* Waterh. (*Proceed.*), espèce qui a été prise à Alep.

D'autres espèces qui avaient été placées dans ce groupe font actuellement partie de genres distincts; tels sont :

Le Hamster du Canada, *Mus bursarius* Linn. (*Cricetus bursarius* Desm.), qui a servi de type au genre *Geomys*.

Le Chinchilla, *Mus laniger* Molina (*Cricetus laniger* Geoffroy), dont M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire a fait le genre *Callomys*.

Et le Hamster anomal, *Mus anomalus* Thompson (*Cricetus anomalus* Desm.), que M. Lesson (*Nouv. tabl. Règ. anim.*, *Mammifères*, 1842) prend pour type du genre *Heteromys*. (E. Desmarest.)

HAMULARIA. helm. — Genre d'Intestinaux de l'ordre des Nématoïdes, établi par Treutler, et qui a reçu de Schranck le nom de *Linguatula*, et de Zeder celui de *Tentacularia*. Rudolphi (*Entozoologie*) l'avait d'abord adopté. M. Bremser a émis des doutes sur l'observation de Treutler, qui dit que ces Vers étaient tellement implantés dans le tissu des glandes bronchiques où il les a trouvés, qu'il n'a pu en extraire presque aucun sans avoir déchiré leur trompe. D'après cela, Rudolphi (*Synopsis*) a entièrement supprimé ce genre. M. de Blainville (*Dict. sc. nat.*, art. *Vers*) n'a pas imité Rudolphi, et il a adopté ce groupe, parce qu'il ne lui paraît pas certain que l'Hamulaire de Treutler soit un véritable Ascaride.

Les *Hamularia* ont pour caractères: Corps rigide, élastique, arrondi, subcylindrique, un peu plus atténué à une extrémité qu'à l'autre; bouche à l'extrémité la plus obtuse, et pourvue d'une paire de crochets ou tentacules.

Une seule espèce entre dans ce groupe, c'est l'Hamulaire de l'homme, *Hamularia lymplatica* Treutler (*Auctuar.*, p. 10 à 13, tab. 3). (E. D.)

HANCHE. zool. — *Voy.* thorax et patte.

***HANCORNIA.** bot. ph. — Genre de la famille des Apocynées-Carissées, établi par Gomez (*Act. Ullisipon.*, 1812, III, p. 51). Arbres du Brésil. *Voy.* apocynees.

***HANGUANA.** bot. ph. — Genre placé à la fin de la famille des Juncacées, établi par Blume (*Enum. plant. Jav.*, I, 15) pour une plante suffrutescente croissant sur les rocs élevés de l'île de Java.

HANNETON. *Melolontha* (μηλολόνθη, nom d'une espèce de Scarabée chez les Grecs). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par Fabricius aux dépens des Scarabées de Linné, et ayant pour type le *Scarabæus Melolontha* du naturaliste suédois, dont l'entomologiste danois a converti le nom spécifique en nom générique.

Avant d'aller plus loin, arrêtons-nous un instant sur le nom de *Melolontha* donné par Linné au Hanneton vulgaire. Ce nom ne pouvait être mieux choisi, car il est évident que les Grecs l'appliquaient à un Insecte identique à celui qui nous occupe en ce moment, ainsi que le prouve ce vers d'Aristophane dans sa comédie des *Nuées* (vers. 761), et dont voici la traduction : *Donnez l'essor à votre esprit; laissez-le voler où il voudra comme le* mélolonthe *attaché par la patte à un fil.* Quant à l'étymologie du mot *Hanneton*, elle n'est pas aussi certaine. Toutefois, celle qu'en donne M. Mulsant dans sa Monographie des Lamellicornes de la France paraît assez vraisemblable : il le fait dériver du mot *Alitonus*, de la basse latinité, qui veut dire : *Qui fait du bruit en volant;* de ce mot on aurait fait d'abord *Halleton* et ensuite *Hanneton*.

Le g. *Melolontha* de Fabricius a été généralement adopté; mais restreint successivement par les différents auteurs qui s'en sont occupés depuis, il se borne aujourd'hui à un petit nombre d'espèces, qui toutes ont la plus grande analogie avec le Hanneton or-

dinaire. Elles se distinguent de celles des g. voisins par leurs antennes, composées de 10 articles, dont les 7 derniers dans les mâles, et les 6 derniers dans les femelles, forment autant de feuillets beaucoup plus larges chez les premiers que chez les seconds ; par leurs tarses dont les crochets ne sont pas dentés, et enfin par l'extrémité de l'abdomen qui dépasse de beaucoup les élytres, et se termine souvent en une pointe cornée dirigée vers la terre. Du reste, les Hannetons ont la tête courte, les yeux globuleux et très saillants, le chaperon rebordé antérieurement ; le labre est incliné et échancré dans son milieu ; les antennes sont courtes, mais les feuillets en sont souvent très allongés chez les mâles. Le corselet est court, transversal, échancré antérieurement, lobé vis-à-vis de l'écusson, et également sur les côtés ; l'écusson est arrondi ; les élytres ne recouvrent pas entièrement l'abdomen, et sont un peu dilatées sur les côtés vers le milieu de leur longueur ; l'abdomen est très renflé ; la poitrine seule est plus ou moins velue ; enfin les pattes ont leurs diverses parties d'égale longueur, avec les tibias antérieurs fortement dentés chez les femelles seulement. Quant à l'organisation intérieure de ces insectes, elle est parfaitement connue depuis les travaux de MM. Léon Dufour et Strauss. Les bornes qui nous sont imposées ne nous permettent d'en rapporter ici que les principaux traits : Leur canal alimentaire est robuste ; le ventricule chylifique est garni de franges formées par les vaisseaux hépatiques ; l'intestin grêle est suivi d'un colon ; les vaisseaux biliaires forment des replis très multipliés, et quelques uns sont frangés. L'appareil générateur du mâle est très développé ; il est corné et articulé à sa partie inférieure : chaque testicule est formé par l'agglomération de six capsules spermatiques, orbiculaires, et munies chacune d'un conduit tubuleux qui s'insère dans leur centre.

En France, les Hannetons commencent à paraître vers le milieu d'avril ou un peu plus tard, suivant que le printemps est plus ou moins précoce, et un mois ou six semaines après on n'en voit plus. Ils se tiennent accrochés aux feuilles pendant le jour, comme s'ils étaient engourdis. La chaleur, qui donne de l'activité aux autres Insectes, semble produire chez eux l'effet contraire. Ce n'est qu'après le coucher du soleil qu'ils se mettent en mouvement. Alors on les entend bourdonner de tous côtés, et on les voit traverser les airs avec une certaine rapidité ; mais ils dirigent leur vol avec si peu de précaution qu'ils vont se heurter contre tous les corps qu'ils rencontrent, ce qui leur occasionne souvent de lourdes chutes : aussi est-il passé en proverbe de dire : *Étourdi comme un Hanneton.*

L'activité que montrent dans ce cas les Hannetons paraît n'avoir d'autre but que de se rechercher mutuellement pour s'accoupler. Les mâles poursuivent les femelles avec beaucoup d'ardeur, et l'on a remarqué que celles-ci se prêtent facilement à leurs désirs. Le mâle, dans l'accouplement, est monté sur la femelle, qu'il tient embrassée avec ses pattes antérieures. Ses organes génitaux sont armés de pinces qui saisissent avec beaucoup de force ceux de la femelle et s'en détachent difficilement. Suivant même l'observation de feu le professeur Audouin, le pénis charnu du mâle se romprait et resterait constamment engagé dans le canal étroit de l'oviducte après l'accouplement, qui durerait 24 heures, suivant les uns, et 10 heures seulement suivant les autres. Quoi qu'il en soit, cet acte terminé, le mâle cesse d'étreindre la femelle, et celle-ci le traîne quelque temps à terre, renversé sur le dos, jusqu'à ce qu'il se détache d'elle ; alors il ne tarde pas à mourir d'épuisement. Quant à elle, elle ne lui survit que le temps nécessaire pour assurer le sort de sa progéniture ; car une fois la ponte faite, elle expire également. Elle a soin de choisir pour cette opération une terre douce, légère et surtout bien fumée. A l'aide de ses pattes antérieures, armées de pointes robustes, elle y creuse un trou de 10 à 20 centimètres de profondeur, et y dépose 20 à 30 œufs, et quelquefois plus, de forme ovalaire et de couleur jaunâtre. Tout cela ne lui demande qu'une heure de travail, et a lieu après le coucher du soleil.

Les larves qui naissent de ces œufs sont généralement connues en France sous le nom de *Vers blancs* ou de *Mans*. Leur éclosion a lieu un mois ou six semaines après la ponte, suivant qu'il fait plus ou moins chaud. Elles sont oblongues, mais toujours

courbées en deux, ce qui les oblige à se tenir sur le côté. Leur couleur est d'un blanc sale ou jaunâtre. Les anneaux de leur corps, au nombre de douze, sont mous et ridés; les trois derniers sont plus développés et ont une teinte noirâtre due à la présence des excréments, que la transparence de la peau laisse apercevoir. Cette même transparence fait qu'on distingue parfaitement les mouvements du vaisseau dorsal sur les autres anneaux. La tête, de couleur fauve, est arrondie, grosse, et armée de fortes mandibules; les autres organes de la bouche sont bien visibles, ainsi que les antennes. Les pattes, au nombre de six, sont écailleuses, de couleur rougeâtre, et plus longues que celles des autres Scarabéides : elles sont moins propres à la marche qu'à s'accrocher aux racines, dont l'insecte fait sa nourriture. Enfin, les stigmates, au nombre de 9 de chaque côté du corps, sont cernés d'un cercle corné également rougeâtre.

Ces larves emploient ordinairement trois ans et quelquefois quatre, avant d'arriver à l'état d'Insecte parfait; mais il faut en déduire neuf mois d'hiver, qu'elles passent dans l'engourdissement, et six qui s'écoulent entre leur transformation en nymphe et la sortie de terre du Hanneton ; de sorte que le temps pendant lequel elles croissent et se nourrissent se réduit à quinze mois. Mais ce temps leur est plus que suffisant pour occasionner les immenses dégâts dont nous parlerons plus bas. Quand arrivent les froids, elles s'enfoncent dans la terre, où elles se pratiquent une loge pour y passer la mauvaise saison. En remontant à la surface du sol, au printemps de chaque année, elles changent de peau, et lorsqu'elles sont parvenues à leur entier accroissement, c'est-à-dire vers le commencement de l'automne de la troisième année, elles s'enterrent plus profondément qu'elles ne l'ont encore fait, pour subir leur transformation en nymphe. Elles se construisent, à cet effet, une coque en terre de forme ovalaire, et dont les parois, très lisses intérieurement, sont consolidées par une humeur visqueuse qu'elles sécrètent, mais non tapissées de soie, comme le disent quelques auteurs. La nymphe contenue dans cette coque n'a rien de particulier, et ressemble à celle des autres Coléoptères de la même tribu. L'Insecte parfait sort de sa double prison vers la fin de février; mais il est alors mou et jaunâtre, et il attend que ses téguments aient acquis la dureté et la couleur qu'ils doivent toujours garder pour se frayer un chemin jusqu'à la surface du sol et arriver à la lumière, ce qui n'a lieu, pour les individus les plus précoces, que vers le 15 avril. Cependant on a des exemples de Hannetons sortis de terre beaucoup plus tôt, et même au milieu de l'hiver, par suite de la douceur de la température; mais ce sont des cas extraordinaires. Quoi qu'il en soit, le Hanneton, à peine a-t-il vu le jour, qu'il prend son essor et va s'abattre sur l'arbre le plus voisin.

Le corps de cet Insecte est lourd; pour en alléger le poids, il est obligé d'enfler son abdomen en y faisant pénétrer le plus d'air possible par ses stigmates. C'est dans ce but qu'on le voit élever et abaisser successivement ses élytres, pendant plusieurs secondes, avant de déployer ses ailes pour s'envoler. Les enfants, qui s'aperçoivent de ce manége, disent alors qu'il compte ses écus, et croient l'exciter à partir plus tôt en lui chantant ce refrain si connu :

Hanneton, vole, vole, vole,
Ton mari est a l'école,
Qui m'a dit, si tu ne voles, etc., etc.

C'est pendant la nuit seulement que les Hannetons dévorent les feuilles des arbres, sur lesquels ils se tiennent dans l'immobilité la plus parfaite pendant le jour, comme nous l'avons déjà dit. On s'aperçoit à peine de leurs dégâts dans les années où leur nombre est peu considérable; mais il n'en est pas de même dans celles où ils se montrent en grande quantité. On voit alors des parties entières de jardins ou de bois dépouillées de leur verdure par ces Insectes destructeurs, et présenter l'aspect de l'hiver au milieu de l'été. Les arbres qu'ils ont ainsi dénudés ne périssent pas ordinairement; mais ils reprennent difficilement leur première vigueur, et ceux des vergers restent un an et même deux sans donner de fruits.

Bien que ces Insectes aient un vol peu soutenu, il arrive cependant quelquefois qu'après avoir dévoré toutes les feuilles des arbres dans certains cantons, ils se réunissent en nombreuses légions, comme les Sau-

terelles d'Orient, et se transportent à des distances plus ou moins considérables pour trouver une nouvelle pâture. C'est ainsi, dit M. Mulsant, qu'on a vu, pendant le mois de mai 1841, des nuées de ces Insectes traverser la Saône dans la direction du sud-est au nord-ouest, et s'abattre sur les vignes des environs de Mâcon. Les rues de cette ville en étaient jonchées, et, à certaines heures, en passant sur le pont, il fallait faire le moulinet autour de soi pour n'en être pas couvert. M. Blanchard rapporte de son côté, sans citer de date, qu'ils se montrèrent en si grande quantité dans les environs de Blois, que 14,000 de ces Insectes furent recueillis par des enfants en quelques jours.

En 1688, dans le comté de Galway en Irlande, ils formèrent un nuage si épais, que le ciel en était obscurci l'espace d'une lieue, et que les habitants de la campagne avaient peine à se frayer un chemin dans l'endroit où ils s'abattaient.

Enfin, on se rappelle avoir lu dans les journaux que, le 18 mai 1832, à neuf heures du soir, une légion de Hannetons assaillit la diligence, sur la route de Gournay à Gisors, à sa sortie du village de Talmoutiers, avec une telle violence, que les chevaux, effrayés, obligèrent le conducteur à rétrograder jusqu'à ce village pour y attendre la fin de cette grêle d'une nouvelle espèce.

Quelque considérables que soient les ravages des Hannetons dans leur etat parfait, ils sont loin cependant de pouvoir être comparés à ceux de leurs larves, dont nous n'avons pas encore parlé.

Grâce à l'instinct de la femelle, qui a eu la précaution de pondre ses œufs dans les terrains les mieux cultivés et les plus garnis de jeunes racines, les larves se trouvent abondamment pourvues de nourriture au moment où elles sortent des œufs. Cependant, si l'on en croit M. Mulsant, elles se nourriraient seulement, pendant les premiers jours de leur existence, de parcelles de fumier et de détritus de végétaux. Quoi qu'il en soit, pendant les quatre ou cinq mois qui suivent leur naissance, elles vivent réunies en famille jusqu'à leur première mue; mais après l'hiver, pendant lequel elles ont eu la précaution de s'enterrer de manière à se mettre à l'abri de la gelée, le besoin d'une nourriture plus abondante les force à se disperser. Elles pratiquent alors des galeries souterraines dans toutes les directions, sans toutefois s'éloigner beaucoup du lieu de leur naissance. Dès ce moment, elles commencent à attaquer plus particulièrement les racines qu'elles trouvent à leur portée, et leurs dégâts augmentent avec leur grosseur et la force de leurs mandibules. Toutes les racines leur sont bonnes, pourvu qu'elles soient tendres: cependant, suivant l'observation de M. Vibert, elles donnent la préférence à celles des fraisiers, des salades et des rosiers des quatre saisons.

Les ravages occasionnés par ces larves dans les terrains qui en sont infestés sont quelquefois incalculables. On a vu des jardins maraîchers entièrement dévastés; des champs de luzerne détruits, en partie ou en totalité; des prairies d'une grande étendue jaunir et rester sans produit; des pièces d'avoine blanchir et périr sur pied avant la maturité; le quart, le tiers et jusqu'à la moitié des épis de blé tomber sous la main du moissonneur avant d'être coupés. Ces larves voraces ne bornent pas leurs dégâts à la destruction des plantes herbacées : à mesure qu'elles croissent en âge et en force, dans leur dernière année surtout, elles attaquent aussi les végétaux ligneux. Leur corps semble avoir été courbé en arc pour embrasser plus facilement les racines qu'elles veulent dévorer. Dès que les racines latérales d'un jeune arbre ont été rongées par elles, on voit, selon l'observation de M. Bouché, pendre desséchées les pousses nouvelles qui leur correspondent. Elles attaquent aussi la racine principale et forcent le sujet à périr. Les annales de l'agriculture renferment, à cet égard, les détails les plus affligeants.

On a vu, suivant le rapport de M. Deschiens, six hectares de glandées trois fois semées dans l'espace de cinq ans avec une réussite parfaite, être autant de fois entièrement détruits par ces larves; tel pépiniériste éprouver, par leurs ravages, des pertes supérieures au montant de toute une année de contributions de sa commune; tel autre conservant à peine la centième partie des plantes qu'il possédait. D'après M. Rals-

bourg, un semis considérable de bois a été détruit, en 1835, dans les dépendances de l'institut forestier du royaume de Prusse; et suivant le témoignage de M. Meyerinck, plus de 1,000 mesures de Pins sauvages de six à sept ans ont été détruits dans la forêt de Kolbitz.

Les vers blancs ou larves de Hanneton s'attachent parfois aux pieds des vieux arbres de nos jardins et de nos vergers en assez grand nombre pour occasionner leur mort. On en a trouvé jusqu'à près d'un décalitre rassemblés autour d'une même souche. Ces vers résistent à des fléaux qui sembleraient devoir les anéantir. Ainsi les inondations extraordinaires qui ont dévasté les bords de la Saône pendant ces dernières années, n'ont eu sur ces animaux aucune influence funeste; et, comme M. Meyerinck l'avait déjà remarqué en Allemagne, des terres et des prairies qui étaient restées quatre semaines sous l'eau n'en ont pas été débarrassées. Mais ce qui est réellement nuisible à ces Insectes destructeurs et en fait périr beaucoup dans leur état parfait, ce sont les gelées tardives qui surviennent en avril et en mai, après un temps doux, au moment où ils sortent de terre. Malheureusement, ces mêmes gelées ne sont pas moins nuisibles aux plantes et aux arbres, qui sont alors en pleine végétation.

Les Hannetons ont pour ennemis, parmi les insectes, les grandes espèces du genre Carabe, qui recherchent surtout leurs larves. C'est donc à tort que les jardiniers tuent les Carabes qu'ils rencontrent. Ils ont aussi pour ennemis les Reptiles et les Oiseaux insectivores, surtout parmi les Nocturnes, et enfin les petits Quadrupèdes, tels que Rats, Fouines, Belettes et autres; mais tous ces animaux réunis ne détruisent peut-être pas la centième partie de tous les Hannetons qui naissent chaque année. L'Homme, victime des dégâts de ces insectes redoutables, a dû nécessairement rechercher les moyens de s'en débarrasser. On en a proposé un grand nombre, et chaque auteur a préconisé le sien; mais l'expérience n'a pas tardé à en démontrer l'insuffisance ou l'inutilité. Nous nous dispenserons, par cette raison, d'en mentionner aucun. Il n'en existe qu'un seul, à notre avis, qui pourrait être employé avec succès, si une loi le rendait obligatoire pour tous les propriétaires de terrains envahis par ces insectes destructeurs; ce serait de faire en grand, pendant le temps de l'apparition des Hannetons, du 15 avril au 15 juin, ce que les enfants font en petit lorsqu'ils veulent s'en procurer pour leur amusement, c'est-à-dire de secouer fortement les branches sur lesquelles ils sommeillent pendant le jour, et de recueillir tous ceux qui en tomberaient pour les faire périr n'importe par quel procédé. Ce moyen est bien simple, et la seule objection qu on puisse y faire, c'est qu'il exigerait l'emploi de beaucoup de bras dans les localités d'une grande étendue; mais, dans tous les cas, il serait plus efficace et moins dispendieux que tous ceux qu'on pourrait employer pour la destruction des larves: plus efficace en ce que la mort d'une seule femelle avant la ponte empêche la naissance de 30 larves au moins; moins dispendieux en ce que pour atteindre celles-ci, on est obligé de bouleverser les terrains qui les recèlent, c'est-à-dire d'employer un remède souvent pire que le mal, attendu qu'elles se tiennent de préférence dans les terres les mieux cultivées et en plein rapport.

L'industrie a dû naturellement chercher à tirer parti d'un insecte aussi commun que le Hanneton. Suivant M. Farkas, on est parvenu à extraire du corps de cet insecte, à l'aide d'une forte ébullition, une sorte d'huile qui sert, en Hongrie, à graisser les essieux de voitures; et, d'après M. Mulsant, on serait également parvenu à utiliser pour la peinture le liquide noirâtre que renferme l'œsophage de cet insecte. Nous ignorons si ces deux découvertes ont eu de la suite; mais, en admettant l'affirmative, il faut convenir que ce serait là une bien faible compensation des immenses dégâts que nous causent les Hannetons. Une utilité plus directe, et qui n'est pas contestable, c'est d'en nourrir les porcs et les volailles, qui en sont très friands, surtout des larves.

Quant à l'assertion de certains auteurs que les Hannetons dévorent les chenilles, elle est absolument dénuée de fondement; s'ils nuisent à celles-ci, c'est parce qu'en dévorant les feuilles des arbres, ils leur enlèvent leur nourriture; mais il y a réciprocité.

Tels sont les principaux faits que présente l'histoire du HANNETON ORDINAIRE (*Melolontha vulgaris* Fabr.), et qui sont communs à une seconde espèce, le HANNETON DU MARRONNIER (*Melolontha hippocastani* Fabr.), que Roesel et d'autres auteurs d'après lui ont confondue mal à propos avec la première, car elle en est bien distincte.

Nous engageons les personnes qui voudront s'instruire plus à fond sur cette histoire, à consulter, sous le rapport agronomique, l'ouvrage de M. Vibert, intitulé: *Du Ver blanc* (in-8° publié à Paris en 1827), et sous le rapport zoologique, les travaux de M. Léon Dufour, et surtout l'admirable ouvrage de M. Straus, couronné par l'Académie des sciences en 1824, et imprimé à ses frais en 1828.

Le dernier Catalogue de M. Dejean mentionne 13 espèces de Hannetons ou Mélolonthes de Fabricius, dont 9 de l'Europe ou de l'Asie occidentale, 2 d'Amérique, 1 des îles Philippines et 1 dont la patrie est inconnue. Parmi les premières, nous avons déjà cité dans le courant de cet article les *Melolontha vulgaris* et *hippocastani* Fabr. Nous citerons en outre le HANNETON FOULON (*Melolontha fullo* Fabr.), la plus grande et la plus belle du genre. Cette espèce se trouve dans le voisinage de la mer, sur les côtes occidentales et méridionales de la France, où sa larve se nourrit des racines des plantes salées, ce qui explique pourquoi on la trouve aussi, mais plus rarement, dans les terrains salins de l'intérieur des terres. Elle est très commune dans les dunes de Dunkerque. (DUPONCHEL.)

HAPALANTHUS, Jacq. BOT. PH. — Syn. de *Callisia*, Lœffl.

***HAPALE**. MAM. — Nom latin du genre Ouistiti. (E. D.)

***HAPALINA, HAPALINEÆ**. MAM. — Ces deux noms ont été donnés, le premier par M. Gray, le second par M. Lesson, à une sous-famille de Quadrumanes comprenant les Ouistitis et quelques autres genres. (E.D.)

***HAPALOPHUS**, G.-R. Gray. OIS. — Division générique fondée sur le *Lanius cubla*. *Voy.* PIE-GRIÈCHE. (Z. G.)

***HAPALOSTEPHIUM**, Don. BOT. PH. — Syn. de *Soyeria*, Monn.

***HAPALOTIS**, Licht. MAM. — Syn. de *Conilurus*, Ogilb. (E. D.)

***HAPALUS** (ἁπαλός, faible). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 508). Herbe du Chili. *Voy.* COMPOSÉES.

***HAPLANTHUS** (ἁπλόος, simple; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Andrographidées, établi par Nees (*in Wallich Plant. as. rar.*, III, 115) pour une herbe de l'Inde. *Voy.* ACANTHACÉES.

***HAPLOCOELUS** (ἁπλόος, simple, κοῖλος, creux). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, fondé par M. le baron de Chaudoir (*Bull. de la Soc. imp. de Mosc.*, 1838, n° 1) sur une seule espèce *Platysma tristis* Dej., de l'Amérique septentrionale. (D.)

***HAPLOCARPHA** (ἁπλόος, simple; κάρφη, fétu). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cynarées, établi par Lessing (*in Linnæa*, VI, 90, t. I, f. a) pour des herbes du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

***HAPLODON** (ἁπλόος, simple; ὀδούς, dent). MAM. — M. Wagler (*Natürliches system der Amphibien*, etc., 1830) indique sous ce nom un groupe de Rongeurs assez voisin du genre des Lapins. (E. D.)

***HAPLOGENIUS** (ἁπλόος, simple; γένεια, joue). INS. — Genre de la tribu des Myrméléoniens, de l'ordre des Névroptères, établi par Burmeister (*Handb. der entom.*), et adopté par M. Rambur (*Ins. névropt.*, *Suites à Buffon*). Les *Haplogenius*, très voisins des Ascalaphes, n'en diffèrent bien sensiblement que par la forme des yeux, n'offrant pas d'échancrure. On en connaît un petit nombre d'espèces américaines. Le type est l'*appendiculatus* Fabr. (BL.)

***HAPLOHYMENIUM**, Schwægr. BOT. CR. — Synonyme de *Leptohymenium*, Schwægr.

***HAPLOLOPHIUM** (ἁπλόος, simple; λόφος, aigrette). BOT. PH. — Genre de la famille des Bignoniacées-Eubignoniées, établi par Chamisso (*in Linnæa*, VII, 556) pour des arbrisseaux indigènes du Brésil.

***HAPLOMITRIUM** (ἁπλόος, simple; μιτρίον, bandeau). BOT. CR. — Genre de Jungermanniacées, établi par Nees (*Leberm.* I, 109) pour une herbe des Alpes. *Voy.* JUNGERMANNIACÉES.

***HAPLOPÉRISTOMÉ**. *Haploperistomatus* (ἁπλόος, simple; περί, autour; στόμα, bouche). BOT. CR. — Nees d'Esenbeck

nomme ainsi toutes les Mousses munies d'un péristome simple.

*HAPLOPAPPUS (ἁπλόος, simple; πάππος, aigrette). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, LVI, 169) pour des herbes vivaces ou suffrutescentes, croissant en abondance dans les deux Amériques, à feuilles alternes, très entières ou dentées, à fleurs disposées en capitules terminaux, blanches ou tirant au rouge; les corolles et les rayons de la même couleur, ou, très rarement, de couleurs variées.

Le principal caractère de ce genre consiste dans l'akène oblongue, cylindrique ou turbinée, soyeuse ou glabre, caractère qui a servi à la division de ce genre en sept sections renfermant en tout 28 espèces. (J.)

HAPLOPÉTALE. *Haplopetalus* (ἁπλόος, simple; πέταλον, pétale). BOT. PH. — Épithète sous laquelle on désigne toutes les plantes dont la corolle n'est formée que d'un seul pétale.

HAPLOPHYLLUM (ἁπλόος, simple; φύλλον, feuille). BOT. PH.—Genre de la famille des Rutacées, établi par M. Ad. de Jussieu (*in Mem. Mus.*, XII, 464; t. XVII, f. 10) pour des herbes croissant dans l'Europe australe et les régions tempérées de l'Asie. *Voy.* RUTACÉES.

***HAPLOPUS** (ἁπλόος, simple; ποῦς, pied). INS. — Genre de la tribu des Phasmiens, établi par M. Gray, sous le nom d'*Aplopus*, dont M. Burmeister a ensuite rectifié l'orthographe. Les *Haplopus* sont surtout caractérisés par la présence d'ocelles; par les filets de l'abdomen très courts; par les palpes élargis à l'extrémité et le thorax cylindrique. Le type est l'*H. angulatus* (*Phasma angulata* Stoll.). (Bl.)

***HAPLOPUS** (ἁπλόος, simple; ποῦς, pied). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, créé par Schœnherr (*Gen. et sp. Curculionid.*, t. VI, pag. 470), qui y rapporte 2 espèces du Brésil nommées par l'auteur : *H. Westermanni* et *submarginalis*. (C.)

***HAPLOSTELLIS** (ἁπλόος, simple; *stella*, étoile). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées, établi par A. Richard (*in Mem. Soc. h. n. Paris.*, IV, 36) pour des herbes de la Mauritanie. *Voy.* ORCHIDÉES

***HAPLOSTEPHIUM** (ἁπλόος, simple; στέφος, bandelette). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Vernoniacées, établi par Martius (*Msc. ex DC. prod.*, V, 78). Arbrisseau du Brésil. *Voy.* COMPOSÉES.

***HAPLOSTYLIS** (ἁπλόος, simple; στύλος, style). BOT. PH. — Genre de la famille des Cypéracées-Rhynchosporées, établi par Nees pour des herbes de l'Amérique tropicale et des Indes orientales. *Voy.* CYPÉRACÉES.

***HAPLOTAXIS** (ἁπλόος, simple; τάξις, rang). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cynarées, établi par De Candolle (*Mem.*, IX, t. X). Herbes des Indes orientales. *Voy.* COMPOSÉES.

***HAPLOTHRIPS** (ἁπλόος, simple; θρίψ, genre d'insecte). INS. — M. Haliday a établi sous cette dénomination un genre de la tribu des Thripsiens, de l'ordre des Thysanoptères que M. Burmeister a réuni à celui de *Phœothrips*. Nous avons adopté aussi cette réunion. (Bl.)

HAPLURUS, Dej. INS. — Syn. d'*Haplopus*. (C.)

***HAPTODERUS** (ἅπτειν, appliquer; δέρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, fondé par M. le baron de Chaudoir pour y placer deux espèces d'*Argutor*, savoir : l'*A. spadiceus* Dej., qui se trouve dans l'est de la France, et l'*A. subsinuatus* du même auteur, qui habite la Styrie. (D.)

***HARDENBERGIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Phaséolées, établi par Bentham (*in Enum. plant. Hügel.*, 40). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voyez* PAPILIONACÉES.

HARDWICKIA (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des Papilionacés-Cæsalpiniées, établi par Roxburgh (*Plant. corom.*, III, t. 209). Arbres de l'Inde. *Voy.* PAPILIONACÉES.

HARENG. *Harengus* (*aresco*, sécher). POISS. — Ce poisson, connu de tous les riverains de l'Océan d'Europe, depuis la Manche et même les côtes de Bretagne, jusque dans la mer Glaciale, mérite de fixer notre attention à cause de sa grande importance comme espèce remarquable dans la nature, et aussi comme richesse commerciale. Le Hareng a le corps comprimé, le dos arrondi, le ventre tranchant, et même, par la disposition des pièces écailleuses ab-

dominales, découpé en dentelures, quand l'abdomen n'est pas distendu par le développement des organes génitaux. Sa tête est du cinquième de la longueur totale; les sous-orbitaires, le préopercule et le haut de l'opercule sont couverts de petites veinules. Le sous-opercule est arrondi; c'est même le caractère le plus saillant et le plus facile à saisir pour distinguer un jeune Hareng d'une grande Sardine ou d'un Célan (Pitchard des Anglais). L'ouverture de la bouche est de grandeur médiocre; elle est bordée, comme dans toutes les espèces de Clupées, par des intermaxillaires étroits et courts, des maxillaires arqués en avant. Les os, ainsi que ceux de la mâchoire inférieure, portent des dents très fines, mais faciles à distinguer. Il y en a aussi sur la langue et sur les palatins. Les maxillaires seuls sont mobiles, et par leur mouvement de bascule contribuent à agrandir l'ouverture de la bouche. Il n'y a pas d'échancrure entre les deux intermaxillaires; ce caractère distingue les Harengs des Aloses. Les ouïes sont très largement fendues; la membrane branchiostège a huit rayons. Comme dans toutes les Clupées, les dentelures des branchies sont longues et fines. Elles forment sur le devant des arcs branchiaux une sorte de crible en lames pectinées très serré. Les ventrales naissent sous le milieu de la dorsale, et l'anale, assez longue, mais basse, a seize rayons. La caudale est fourchue. La couleur d'un Hareng vivant est verte glauque sur le dos, blanche sur les côtés et le ventre, tout le corps étant couvert d'un glacé d'argent brillant et métallique. Le vert du dos se change aussitôt après la mort du poisson en un bleu d'indigo, qui devient plus intense à mesure qu'il y a plus de temps que le poisson a cessé de vivre. Sur certaines côtes, le poisson a des couleurs jaunes cuivrées, particulièrement en Écosse. Les écailles sont grandes, minces, et se détachent très facilement. Celles qui constituent la carène dentelée du ventre sont plus dures, et ont deux longues apophyses qui les fixent plus fortement que les autres.

L'estomac est un grand sac oblong et pointu, avec seize ou dix-huit appendices au pylore; le foie est rouge et divisé en deux lobes; la rate est petite et à gauche de l'estomac; la vessie aérienne est très grande, à parois minces et brillantes; elle communique avec le fond de l'estomac par un canal assez court. Les reins sont gros, la vessie urinaire est petite.

Au temps du frai, la laitance ou l'ovaire est très gros, et remplit la plus grande partie de l'abdomen. Le péritoine est noirâtre.

On compte au squelette cinquante-six vertèbres, vingt et une côtes, et un nombre considérable d'arêtes disposées avec une régularité qui mérite une scrupuleuse attention, mais qu'il serait trop long de décrire ici.

Presque tous les naturalistes s'accordent à dire, et tout le monde répète, d'après eux, que le Hareng meurt aussitôt qu'il est tiré de l'eau. Cette assertion est même tellement populaire qu'elle est devenue proverbiale dans certains pays : « *As dead as a Herring*, » disent les Anglais. Mais elle n'est répandue que par les rapports des pêcheurs de Harengs aux grands filets, qui retirent ces poissons étranglés dans les mailles où ils se sont encolletés. Dans ces circonstances, ils ne tirent pas de l'eau un seul Hareng vivant; mais il n'en est pas moins certain que la vie des Harengs, quoique moins tenace que celle de beaucoup d'autres poissons, peut se prolonger beaucoup plus qu'on ne le croit communément. Neucrantz anciennement, Noël de la Morinière, ont vu des Harengs vivants plusieurs heures après avoir été tirés de l'eau, et sautant dans les paniers avec les autres poissons où on les avait mis. J'ai moi-même été témoin de ce fait.

On prétend que le Hareng fait entendre un son, comme d'ailleurs beaucoup d'autres poissons le font. Je n'ai jamais entendu celui du Hareng; les Anglais ont même un mot qui exprime par onomatopée le cri du Hareng : ils disent *squeak*.

Puisque je rapporte les dires des pêcheurs, je citerai aussi que les couleurs du Hareng varient quelquefois de manière à représenter des sortes de caractères, que les peuples, dans leur ignorance, regardent comme des lettres des langues teutoniques des Scandinaves. Ces variétés, assure-t-on, ne sont pas rares en Angleterre. Je ne connais rien de plus extraordinaire à cet égard que ce qui est rapporté à ce sujet pour être arrivé en

Danemark, en 1587. Les historiens ont même conservé la date précise de la capture des deux Harengs singuliers qui donnèrent lieu à cet événement lié à l'histoire de ce Poisson. Le 21 novembre 1587, sous le règne de Frédéric II, on pêcha dans la mer de Norwége deux Harengs sur le corps desquels étaient imprimés profondément, et jusqu'à l'arête, des caractères gothiques. Ces poissons furent portés à Copenhague, et sept jours après leur capture ils furent présentés à Frédéric II. Ce monarque superstitieux, effrayé à la vue de ce prodige, pâlit, crut que ces signes devaient prédire un événement qui se rapportait directement à lui, en annonçant sa mort ou celle de la reine. Les savants du pays furent consultés, et ils traduisirent ainsi les inscriptions gravées sur les poissons : *Vous ne pêcherez pas de Harengs dans la suite aussi bien que les autres nations.* Le roi ne se contenta pas de cette explication ; il fit consulter les savants de Rostock. Il y a sur ce sujet plusieurs mémoires plus ou moins remplis de croyances superstitieuses et absurdes. Frédéric mourut en 1588, et l'on ne manqua pas d'attribuer sa mort à l'apparition des Harengs venus pour l'annoncer à son peuple.

Le Hareng habite en grande abondance tout l'Océan boréal, dans les baies du Groënland, de l'Islande, autour des îles de la Laponie, des îles Feroé, et sur toutes les côtes des îles Britanniques. Il peuple les golfes de la Norwége, de la Suède, du Danemark et de la mer du Nord. Il existe aussi dans la Baltique, quoique un peu moins salée, dans le Zuyderzée; puis nous le trouvons dans la Manche, et le long des côtes de France jusqu'à la Loire ; mais il ne paraît pas descendre plus bas pour se montrer dans le golfe de Gascogne, car on sait très positivement qu'il ne se trouve pas sur les côtes plus méridionales du royaume, ni sur celles d'Espagne ou de Portugal. Il n'existe pas non plus sur celles d'Afrique. Quelques auteurs ont avancé, mais à tort, que le Hareng commun (*Clupea Harengus*) existe dans la Méditerranée. Nous n'avons jamais vu le Hareng venir de cette mer. On a dit que le Hareng, se dirigeant aussi vers Terre-Neuve, se rendait de là sur les côtes d'Amérique jusqu'à la Caroline du Sud. Nous démontrerons dans notre ichthyologie que ce Hareng est d'une espèce différente de celle d'Europe. Quant aux bancs de Harengs cités principalement par les voyageurs russes ou anglais dans les mers du Kamtschatka et de Californie, je n'ai rien à en dire, parce que je n'ai pas vu des individus pris parmi ces bancs, et que je n'ai pu les comparer avec notre Hareng, ainsi que je l'ai fait pour ceux des côtes de l'Amérique septentrionale baignées par l'Atlantique ; mais je doute beaucoup que ces bancs aient été formés de Clupées de l'espèce de notre Hareng. L'on a plusieurs observations qui prouvent que notre poisson a été pris dans les fleuves d'Europe ; mais on ne peut dire de lui comme de l'Alose, ou d'autres espèces de genres et de familles différentes, qu'il remonte périodiquement dans les eaux douces. On a pris des Harengs dans l'Oder, à plus de 30 lieues de son embouchure ; en Suède, en Angleterre, on cite des exemples analogues. On en a des preuves pour la Seine ; mais les pêcheurs de Rouen ou même du Pont-de-l'Arche remarquent que ces individus ont tous jeté leurs œufs ; ce n'est donc pas, comme l'Alose, pour y frayer que ces poissons entrent dans l'eau douce. Il faut d'ailleurs se méfier beaucoup aussi des assertions diverses sur ces passages naturels du Hareng de l'eau de mer dans les eaux douces : ainsi Noël de La Morinière a dit, par exemple, qu'en Écosse les lacs de Locheck et de Lochlomorie sont peuplés de Harengs, nommés encore en anglais *Fresh-water herring;* mais depuis, il a été reconnu que ces prétendus Harengs d'eau douce sont des Salmonoïdes, voisins du *Salmo muræ-nula.*

Ces observations ne me font pas cependant mettre en doute des expériences faites par des savants distingués sur la possibilité de maintenir ou, si l'on veut, d'acclimater momentanément des Harengs dans l'eau douce. Les expériences anciennes faites en Europe et en Amérique ont déjà démontré la possibilité de ce changement de séjour, et il y a peu d'années que ces essais ont été répétés avec succès en Écosse par M. Mac-Culloch. Si les Harengs ne se montrent que rarement aujourd'hui et par exception dans la basse Seine, il y a lieu de croire cependant qu'autrefois ils y entraient régulièrement et en abondance, et même dans les affluents de ce fleuve : des passages d'anciennes chartes

prouvent que des monastères recevaient pour prix de dîme la quantité suffisante des Harengs pour la nourriture du couvent pendant le carême, des produits de la pêche de ce Poisson faite dans la Rille jusqu'à Pont-Audemer.

Une opinion assez singulière s'est fort accréditée chez les pêcheurs : j'ai été plusieurs fois consulté sur cette assertion. On dit que le Hareng vit d'eau pure; ceux qui ont observé un peu plus attentivement y trouvent quelquefois un peu de vase. Mais cette assertion n'est pas plus fondée que la plupart des autres contes plus ou moins extraordinaires que l'ignorance se plaît à débiter sur un poisson qui étonne par son extrême fécondité, par ses apparitions régulières en bandes innombrables, et que l'homme poursuit avec activité au milieu des dangers de la mer. Le Hareng se nourrit de petits crustacés, de poissons qui viennent de naître, du frai même de ses semblables, et dans le Nord on profite de l'avidité du Hareng pour le pêcher à la ligne. On amorce les haims avec des annélides ou d'autres petits morceaux de chair. On a découvert depuis longtemps sur les côtes de la Suède que les endroits où l'on jette le marc des Harengs soumis à la pression nécessaire pour en extraire l'huile employée dans ces pays, sont beaucoup plus abondants en Harengs, à cause de l'espèce d'appât qu'on leur donne ainsi.

La fécondité si admirable et si inépuisable de ce Poisson a donné lieu à plusieurs remarques importantes pour l'histoire. On sait qu'il y a beaucoup plus de femelles que de mâles, et dans le rapport de 7 à 3. Quant au nombre des œufs contenus dans leurs ovaires, et pondus chaque année lorsque les ovaires se vident, plusieurs auteurs le font varier, suivant la grosseur des individus, entre 21,000 et 36,000 en nombre rond. Bloch élève ce nombre à 68,000. Tout considérables que nous paraissent ces chiffres, si l'on se rappelle ceux que présentent plusieurs autres espèces, ils paraîtront alors très faibles, puisque l'on porte à 1 million le nombre d'œufs pondus par une seule Morue; mais dans ces genres le nombre des femelles est à peu près égal à celui des mâles.

Lorsqu'un banc de Harengs s'approche de la côte pour frayer, on voit les femelles s'agiter beaucoup; elles semblent se frotter le ventre ou l'anus sur les roches, sur le fond de sable ou sur les branches de plantes sous-marines, et elles abandonnent une telle quantité d'œufs sur la grève, qu'à la marée basse ou sur les talus des digues on voit quelquefois le fond couvert d'un lit d'œufs qui a souvent de 2 à 4 centimètres d'épaisseur. Dans ces mouvements vifs, on peut même dire violents, des femelles, elles perdent une grande quantité d'écailles qui viennent quelquefois couvrir la surface de la baie comme d'une lame d'argent. C'est cependant aussi une opinion reçue chez tous les pêcheurs, que les œufs restent comme suspendus à 1 mètre ou 2 sous les eaux, retenus par une sorte de gelée blanchâtre et claire qui maintient tout le frai réuni en une masse, traversée par les cordages des aubes des filets ou autres engins auxquels il s'attache. Il arrive que l'on retire les filets entièrement couverts de cette gelée. Les uns prétendent que ce sont les œufs non fécondés qui se détachent du fond de la mer, et viennent ainsi nager entre deux eaux; d'autres croient que ce sont les œufs imprégnés de laitance qui s'élèvent du fond pour arriver jusqu'à une hauteur où ils peuvent recevoir l'action de la lumière nécessaire à leur éclosion. L'on rencontre quelquefois des baies entières remplies de cette substance, sur laquelle il faudrait faire de nouvelles observations. Il en est de même de cette autre matière qui vient sous forme d'une couche d'huile blanchâtre s'étendre à la surface de la mer, et que les pêcheurs de la Manche appellent *graissin*. Cette matière exhale une odeur forte et aphrodisiaque, souvent nauséabonde, que le poisson vivant porte également avec lui. Tous les pêcheurs de cette mer s'accordent à regarder cette matière comme de même nature, et comme un produit de l'excrétion des laitances du Hareng, qui vide ses vésicules séminales sur les œufs abandonnés par les femelles : aussi, dans la Manche, se dirige-t-on vers les parages couverts de graissin pour y jeter les filets. Cependant les pêcheurs hollandais ne partagent pas l'opinion de nos matelots sur le graissin. Ainsi j'ai entendu dire aux pêcheurs de Ratwyck que si la mer offre quelquefois une surface blanchâtre et tranquille, c'est

une preuve de la présence en grand nombre de Chiens de mer, de Squales qui poursuivent et détruisent les bancs de Harengs, et qui, en lacérant le poisson avec leurs dents meurtrières, pressent le corps de l'animal et en extraient une huile grasse et épaisse qui monte à la surface de l'eau. Tous les Hollandais sont d'accord pour dire qu'ils donneraient volontiers une tonne d'or pour connaître l'indice du lieu où ils devraient jeter leurs filets. Les doutes qui restent sur la nature du graissin seront éclaircis par des observations microscopiques répétées.

On est très incertain sur le nombre de jours que les œufs mettent à éclore. Trente à quarante jours après le solstice d'hiver, on trouve les parcs ou les bas-fonds remplis d'innombrables quantités de petits poissons longs comme de petites épingles, que les pêcheurs disent être le frai du Hareng. On retire quelquefois des coquillages et surtout des Huîtres dont les deux valves ne sont pas encore séparées, quoique le Mollusque les ait abandonnées, et qui sont peuplées de ces petits Nonnats.

Le Hareng grossit assez vite, puisque vers le mois d'avril les individus ont de 10 à 12 centimètres. Dès cet âge, on commence à en distinguer la laitance ou les œufs, et, comme disent les pêcheurs, la rogue. Parvenu à cette taille, le Hareng commence à s'éloigner de la côte. On remarque cependant que des gros temps les ramènent à la côte, et l'on a encore conservé le souvenir d'une tempête en 1796 où nombre de bâtiments furent jetés à la côte de Gravelines, et avec eux une multitude de ces petits Harengs, avec d'autres qui étaient plus petits. On peut donc admettre que les Harengs fraient sur tous les fonds, même dans l'eau saumâtre, à l'embouchure des rivières ; que les Harengs nés dans les mers d'Écosse et de Norwége pendant l'été y demeurent quatre ou cinq mois; que ceux qui naissent pendant l'automne dans les mers de Hollande, d'Angleterre ou de France, y restent l'hiver et une partie du printemps suivant. On doit croire aussi que le Hareng ne fraie qu'une fois par an, et l'on peut croire qu'il donne des œufs avant d'avoir atteint de beaucoup sa taille.

Les Vers intestinaux, et surtout le *Filaria Harengorum*, qui est aussi nommé *Filaria piscium*, est un de ceux que l'on trouve en plus grande abondance sur le Hareng. On attribue encore à ce poisson une autre maladie qui consiste dans un excès de graisse, et qui le rend huileux et désagréable. Ces accidents varient beaucoup selon les baies dans lesquelles on le pêche. D'ailleurs rien n'est plus incertain que tout ce que les pêcheurs racontent à ce sujet.

Le Hareng est recherché comme aliment surtout à cause de son abondance et de son bon marché, ce qui le rend très utile aux classes pauvres. Il est plus recherché dans le Nord que chez nous, et il paraît même qu'il l'était beaucoup plus autrefois. Ainsi, en 1676, Christian I[er], roi de Danemark, se rendant à Rome, apporta des Harengs comme un magnifique présent au pape et aux cardinaux. Le clergé de l'île de Macrs demandait dans ses chants les bénédictions du ciel sur les productions de la terre et sur les récoltes de la mer, et il désigne alors le Hareng comme une des richesses principales. Les médecins du nord de l'Allemagne et de Hollande ont consacré plusieurs chapitres de leurs ouvrages à l'énumération des propriétés du Hareng. Houttuyn rapporte qu'une femme de Deventer mangea dans sa grossesse plus de quinze cents Harengs. Ce médecin et son confrère Bock disent que l'enfant né de cette femme eut toute sa vie une appétence immodérée pour le Hareng. Il y a encore dans les auteurs du temps plusieurs autres faits qui tiennent un peu du merveilleux. Tous les peuples du Nord s'accordent à dire que le Hareng gras est cependant moins agréable et souvent même malsain. Dans certaines contrées du Nord, où il est très abondant, on l'emploie pour nourriture des vaches avec les Gades, et aussi pour engraisser les porcs ; mais cette nourriture donne un goût désagréable à la chair de ces pachydermes. L'huile que l'on extrait du Hareng, et qui se fige et se durcit fortement par le froid, est aussi très employée par les peuplades tout-à-fait septentrionales; on dit même que celle qui provient des Harengs pêchés à l'embouchure des rivières est préférable à celle des poissons de haute mer. On a fait à Dieppe, sur l'extraction de l'huile des Harengs, des essais qui ont paru réussir.

La profondeur à laquelle se tient le Hareng est très variable. Les pêcheurs ne manquent pas de faire intervenir la lune dans

la direction imprimée au Hareng : au décours de la lune, le poisson se tient à la surface ; en pleine lune, il stationne plus profondément. Je connais cependant des exceptions à cette règle généralement admise et peut-être vraie. Quelle que soit la cause qui oblige le Hareng à gagner le fond de la mer, il est certain qu'on le voit descendre aux plus grandes profondeurs, et qu'il y reste, j'oserai employer le mot, avec obstination. On pêche le Hareng par 30, 40 et même 50 brasses de profondeur; et il faut remarquer que les Lingules ou les Morues, que l'on prend par 200 brasses, ont presque toujours l'estomac rempli de Harengs. Ceux-ci descendraient donc aussi à une très grande profondeur. Il est certain que, pendant les gros temps, les Harengs s'enfoncent profondément; les pêcheurs en prennent à peine assez pour suffire aux besoins de l'équipage. Ils disent que *les Harengs ont le bec dans le sable*, et qu'ils y restent ainsi pendant tout le temps que dure la tempête. Les pêcheurs de Hollande et de Flandre disent qu'en toute saison ils prendraient des Harengs, si les filets pouvaient descendre jusqu'à 150 brasses; mais comme ils n'ont que 15 à 20 brasses de chute, ils doivent attendre que le poisson quitte les bas-fonds. Le froid a moins d'influence que la tourmente des vagues; car, dans les beaux jours d'été, on voit quelquefois, dans les baies d'Écosse, le Hareng se tenir le bec dans le sable, si la mer devient mauvaise. Il rase quelquefois de si près la surface que sa dorsale et sa caudale sont hors de l'eau. Pennant raconte que c'est un des plus beaux spectacles dont on puisse jouir, que de voir, dans une nuit calme où la lune brille sur l'horizon, des colonnes de Harengs de 5 à 6 milles de longueur sur 3 à 4 milles de largeur s'avancer à la surface; que les bancs divisés étalent alors des tapis argentés les plus brillants et irisés de manière à refléter le saphir et l'émeraude, à tel point que la mer semble couverte de pierres précieuses. L'eau paraît toute en feu; les scintillations phosphorescentes des poissons ajoutent encore à l'éclat et à la vivacité de ces tableaux. Tous les peuples riverains ont même des expressions synonymes pour désigner ce phénomène. Nos pêcheurs l'appellent l'*éclair de Hareng*, que les habitants du Nord expriment par *Herrings blick sild blick*, etc.

Quand les Harengs semblent prendre plaisir à se tenir à la surface, ils dressent parfois leur tête hors de l'eau, comme pour humer l'air; ils sautent même assez souvent, et replongent au même instant. Ce mouvement occasionne un petit bruit pareil à celui que fait la pluie en tombant par larges gouttes. Les Anglais appellent cette manœuvre le jeu des Harengs, *the play of Herrings*, que les Hollandais traduisent par cette phrase : *De Haring Maalt* (le Hareng se joue). Il est assez singulier que tous les pêcheurs s'accordent à dire que quand les Harengs agissent ainsi au déclin du jour, c'est l'indice d'une mauvaise pêche pour la nuit suivante. Quand les bancs se présentent de cette manière, les pêcheurs de Fécamp les appellent des *volées de Harengs*. Anderson cite un autre fait sur les Harengs qui me paraît fort extraordinaire ; je le rapporte ici, parce que j'ai trouvé, dans les notes de Noël de La Morinière, que les pêcheurs lui avaient répété ces mêmes faits avec une entière assurance.

Ils disent unanimement qu'à certaines époques où les Harengs fourmillent encore dans les baies de l'Écosse, on entend tout-à-coup un bruit semblable à une détonation. Ils l'attribuent aux poissons, dont ils disent : *The Herrings have cracked*, et ils pensent alors que c'est le signal de départ des Harengs. Quelle que soit la cause du bruit, que j'ai peine à croire émané du poisson, il n'en est pas moins certain que les baies les plus abondantes se vident quelquefois dans l'espace d'une seule nuit, et sans conserver aucune trace du séjour de ces poissons.

Ils ont aussi en pleine mer des mouvements brusques que l'on attribue généralement à l'effet des courants. On a vu de ces lits s'avancer avec une telle impétuosité qu'ils semblaient fendre les eaux, et les poissons sautent alors assez haut pour retomber dans les barques. Ils perdent pendant l'hiver de cette vivacité, et paraissent s'engourdir comme tous les animaux de cette classe. Cependant ces poissons supportent bien le froid, puisqu'on les trouve sous les bancs de glace des anses de l'Océan arctique, et qu'en général ils apparaissent en troupes sur les côtes d'Irlande immédiatement après le dégel. Dans les mouvements si serrés des bandes innombrables de Harengs, on a

vu dans des baies de l'Écosse des poissons beaucoup plus gros qu'eux, tels que diverses espèces de Pleuronectes, être rejetés à la côte et y périr faute de pouvoir revenir à l'eau. Souvent ces lits se divisent en colonnes. Un pêcheur de Dieppe se trouvant par 20 kilomètres N.-O. de la pointe d'Ailly, sur un fond de pêche appelé la Cuvée, ayant 18 brasses environ, fut porté un jour au milieu d'un banc de Harengs. Ils étaient formés en colonnes régulières, parallèles, sur une étendue de plus d'un kilomètre, et faisaient route à l'ouest; ils étaient si près de la surface, que l'on distinguait aisément les individus de diverses tailles. Les pêcheurs flamands d'Ostende et autres ports racontent des faits semblables; ils s'accordent tous à dire que les poissons ne se laissent ni détourner ni effrayer dans ces changements de place, et que la rapidité de l'effort de leur marche est telle, que s'ils donnent dans les filets, ils font promptement dévier le plan vertical de la nappe. Cette manière de se déplacer explique ce qui arrive aux pêcheurs, et que j'ai entendu dire à ceux de Cayeux : c'est que sur 30 ou 40 bateaux de pêche qui peuvent se trouver traversant la mer dans une même nuit, un ou deux peuvent prendre plus de 150,000 Harengs, et souvent même être obligés d'en abandonner beaucoup à la mer, lorsque toutes les autres barques rentrent à vide.

Ces déplacements de bancs expliquent encore les irrégularités qui s'observent dans l'apparition des Harengs dans certaines baies; irrégularités que les hommes ignorants attribuent à l'action de la lune, et que d'autres personnes plus instruites ont cru attribuer, mais sans preuve, à de grands feux sous-marins, ou à la commotion de combats sur mer, etc., etc. On dit, par exemple, que le combat naval de 1759, donné à la hauteur de Belle-Isle, a chassé de ses attérages le Hareng avec la Merluche et autres Poissons. Le fait est qu'on y pêche en tout temps plus ou moins de poissons, suivant des circonstances physiques que nous ignorons. On se rappelle que, depuis 1783 jusqu'en 1790, Loch-Broon, en Écosse, a été privé de Harengs. En Irlande, on a vu le Hareng, qui y existe en abondance à l'équinoxe d'automne, n'y faire son apparition, en 1784, que plusieurs jours après le solstice d'hiver. Cette même année, il ne se montra en Suède qu'après le mois de décembre : en 1776 la pêche du Hareng d'automne manqua tout-à-fait sur les côtes de Nordland. Pennant a multiplié encore ses remarques et ses observations pour toutes les côtes d'Écosse. Il signale que d'une année à l'autre, telle baie, très poissonneuse pendant une saison, ne contient pas un seul poisson à la campagne suivante, bien que les baies voisines en regorgent. Les Harengs ont quitté les côtes de Cardigan pour se porter de préférence sur les fonds des comtés du Flint et de Caernarven, qu'ils ont ensuite abandonnés. On a aussi enregistré que les poissons abandonnèrent les côtes de Sutherland, lors du fameux hiver de 1760, et qu'ils n'y reparurent qu'en 1776. On a fait des remarques semblables dans la Baltique.

Ces disparitions de poissons dans les mers où l'on en pêche depuis tant de siècles sont déjà des arguments que nous opposons aux systèmes admis des migrations ou des voyages si régulièrement tracés des Harengs. Il faut faire observer maintenant que dans tous les pays, dans la Manche, dans les mers d'Angleterre, de Hollande, de Suède ou de Norwége, dans la Baltique, partout enfin où l'on étudie et mieux encore où l'habitude de la pêche a fait connaître les mœurs des Harengs, l'on reconnaît des Harengs stationnaires. Les langues scandinaves, comme celles d'origine germanique, ont des expressions qui répondent à celles de *native* ou de *home-bred Herrings* des Anglais. Nos pêcheurs les appellent *Harengs fonciers* ou *Harengs francs*. Ils nomment aussi *Halbourg* (*halecus burgensis*, Hareng bourgeois, du pays, du lieu), le Hareng qu'ils prennent hors de la saison de la pêche générale. Tous ces noms consacrent l'idée qu'un certain nombre de Harengs restent fixés sur les côtes où on les pêche; qu'ils y fraient, qu'ils s'y nourrissent, y grandissent, et il paraîtrait alors que ces poissons ne se réunissent en bancs ou en lits qu'au moment où ils sont poussés vers la côte pour y frayer.

Le nombre de ces Harengs sédentaires est assez élevé pour que l'on puisse affirmer que l'espèce est abondante sur les côtes citées plus haut, c'est-à-dire dans nos eaux d'Europe, au-dessous du cercle arctique. Au

contraire, le Hareng paraît rare sur les côtes du Groënland; Fabricius le dit positivement, et il n'est pas le seul observateur qui reconnaisse cette rareté du Hareng.

On voit combien toutes ces observations sont contraires au système migratorial établi par les amis du merveilleux, car on ne peut donner d'autres noms à ceux qui ont suivi les voyages des Harengs, et les ont racontés dans leurs écrits, ou du moins qui les ont tous successivement extraits du rapport d'Anderson imprimé à Londres en 1728. Les profondeurs des mers glacées du Nord, autour du cercle polaire, sont, suivant eux, les eaux natales du Hareng. Au mois de mars, rassemblés en une masse compacte de centaines de millions d'individus, ils se mettent en mouvement, et pressés autour des côtes de l'Islande, les uns, se répandant vers les bancs de Terre-Neuve, vont se perdre dans les golfes du continent américain; tandis que les autres, partant de cette même côte septentrionale, gagnent la mer du Nord vers le cap de ce nom, descendent alors le long de toute la côte de Norwége, entrent par le détroit du Sund dans la Baltique, tandis qu'une colonne secondaire, arrivée à la pointe du Jutland, se subdivise encore: l'une des ailes, défilant le long de la côte orientale du Jutland, se réunit par les Belts à celle de la mer Baltique, pendant que l'autre, descendant à l'occident, côtoie le Meswick, le Holstein, les côtes de Brême, de Frise, entre par le Texel dans le Zuyderzée, et de là, dit-on, regagne la mer du Nord.

La seconde division de la grande aile islandaise des ailes orientales va droit aux Hitland, aux Shetland et aux Orcades, descend vers l'Écosse, rase le cap de Buchness, la côte d'Aberdeen, puis revient au nord du Tay, passe devant Dunbar, reparaît sous Scarborough, se resserre à Yarmouth pour tomber dans les pêcheries de Falkstone, de Douvres, de Sandwich et le long des côtes des comtés de Kent ou de Sussex. On fait détacher de nombreuses bandes errantes de cette grande colonne qui se portent vers la Frise, la Hollande, la Zélande, la Flandre et les côtes de France. L'Irlande se trouve aussi visitée par les bandes de ces voyageurs poursuivies par les pêcheurs de Londonderry, de Belfast, de Lewes; toutes ces grandes colonnes se réunissent dans la Manche, où elles attirent les pêcheurs de tous nos ports de Normandie ou de Picardie; et enfin, comme ajoute naïvement Duhamel, après être arrivé dans la Manche on perd le poisson de vue, sans qu'on ait pu jusqu'à présent découvrir ce qu'il devient.

Il reste de tout cela l'apparition des Harengs sortant du fond de la mer, sur les côtes, pour y frayer à des époques généralement très fixes, mais quelquefois variables, comme on l'a vu. Nos Harengs ne viennent pas exclusivement du Nord; l'espèce américaine, distincte de celle d'Europe, ne reçoit pas son origine des mêmes eaux, ni ne sort pas des mêmes lits. Puis, dans ces grands mouvements, les individus, pressés par un besoin impérieux, excités probablement aussi par un instinct dont la cause est aussi mystérieuse que celle de tous les autres instincts animaux, changent de place et exécutent de grandes migrations. Ce phénomène rentre dans les mêmes lois que celles auxquelles sont soumis les oiseaux. Certaines espèces ont une nécessité d'émigration plus grande que d'autres. Telle espèce, comme l'Hirondelle, est erratique dans toute l'Europe; telle autre ne l'est que dans certaines saisons et dans des contrées limitées. Le **Pinçon** (*Fringilla cœlebs* Lin.) est de passage en Hollande au mois d'octobre. Le passage des bandes de cet oiseau est aussi régulier et aussi singulier dans ses évolutions et ses divisions des bandes que celui des Harengs. Ils se dispersent dans le reste de l'Europe. Je ne doute pas que si cet oiseau allait se cacher dans des lieux aussi impénétrables à l'homme que le Hareng peut le faire dans les abîmes de l'Océan, on n'eût aussi ajouté à son histoire naturelle beaucoup de merveilleux.

Le Hareng a pour ennemis les nombreux habitants de l'Océan, sans en excepter les individus de son espèce; et l'industrie, la hardiesse de l'homme, sont venues encore augmenter le nombre des êtres qu'il doit redouter, qui le détruisent pour le répandre sur presque tout le globe.

On emploie généralement pour la pêche du Hareng tous les bateaux qui sont d'usage sur la côte pendant toute l'année. Cependant, à mesure que le poisson tient le large, on

conçoit que les bateaux soient plus forts. On les appelle alors *drogueurs*, du nom hollandais *dogres* ou mieux *doggerbout*, qui est le nom de leurs grands bâtiments de pêche. On va en général, mais plus en Hollande et en Angleterre qu'en France, en juin et juillet, chercher le Hareng aux attérages des Orcades, des Hitland ou Shetland ; les pêcheurs s'établissent ensuite dans la mer d'Allemagne, et enfin, en novembre et décembre, les pêcheurs font leur capture dans la Manche.

Ces bateaux, suivant leur tonnage, portent jusqu'à seize hommes. Quand le bateau est rendu sur les lieux de la pêche, il met en panne, se démâte, et l'on s'occupe de jeter à la mer les filets, ou, comme l'on dit, la tessure garnie de ses fiscelles, de ses liéges, de ses bassoeiens et de ses barils. Suivant son état, on donne à la tessure 120 à 180 brasses quand elle est belle, et 80 seulement quand elle est mauvaise. La longueur du halin ou de la corde qui le retient au navire varie, selon les mêmes circonstances, entre 150 ou 200 brasses si la mer est grosse, et en a seulement 60 si elle est calme. Quand toute la tessure est à l'eau, on laisse dériver le tout pendant la nuit, soit pour éviter les abordages, soit pour attirer le poisson, selon le dire des pêcheurs ; tous les bateaux portent un ou deux fanaux, ce qui anime souvent la mer quand elle est couverte d'un assez grand nombre de barques peu éloignées les unes des autres. Quand on juge que le filet est suffisamment chargé, ce qui a lieu dans des espaces de temps très variables et souvent très courts, puisque j'ai vu prendre 110,000 Harengs en moins de deux heures, on retire les filets à bras si les hommes sont assez forts, mais le plus souvent on les vire au cabestan. Chaque homme alors est à son poste et remplit son emploi, encore assez divers, pour remonter le filet bien ouvert, et détacher les barils ou autres pièces qui servent à le faire flotter; d'autres sont occupés à démailler le poisson, et enfin d'autres lovent ou plient le filet dans la soute où il doit être renfermé. Si le bateau est petit et peu éloigné du port, il s'y rend le jour, et son poisson, que l'on estime beaucoup, s'y vend sous le nom de *poisson de nuit*. Si la barque est trop grande, et veut continuer la pêche sans perdre de temps, le maître donne souvent rendez-vous à de petites barques qui viennent prendre le poisson et qui font alors ce que l'on appelle le *batelage*.

Quand les pêcheurs ne peuvent pas se débarrasser de tous les Harengs qu'ils ont pris dans la nuit, ils leur font subir une première préparation qui consiste à les vider, ou, comme ils disent, à les *caquer*, puis à les saler légèrement dans la saumure, c'est-à-dire à les *brailler* ou les saler en vrac. c'est-à-dire à les mettre par lit dans le sel. Par cette dernière manière, ils en perdent beaucoup, parce qu'ils s'écrasent et se gâtent promptement; ils servent alors à la salaison et aux différentes préparations qui en sont la suite. Ces Harengs deviennent d'abord salés, et d'autres, passant dans une autre saumure, sont soumis à la fumée et saurés; ils prennent le nom de *Harengs saurs*. Ces diverses opérations préliminaires sont généralement faites par des femmes, qu'on emploie toujours en assez grand nombre. Quand les saleurs jugent que les poissons ont pris suffisamment de sel, ils les arrangent par lits dans des tonneaux; c'est ce qu'on appelle *paquer* les Harengs. Les Flamands et les Hollandais sont réputés aujourd'hui pour les soins qu'ils apportent à ces préparations et pour l'excellence de leur produit. On attribue généralement à un pêcheur de Bierwliek nommé Georges Beükels, mort en 1397, l'art de saler et de paquer les Harengs; mais M. Noël de La Morinière a contesté avec raison la priorité de cette invention aux pêcheurs de ce petit port, en démontrant que déjà, dans les XIe et XIIe siècles, des chartes octroyées par différents rois fournissent les preuves que le commerce des Harengs salés et paqués était déjà florissant. Pour saurer le Hareng, on ne le caque pas, c'est-à-dire qu'on ne lui retire point les ouïes ni les entrailles; on se contente d'abord de le brailler, puis on l'enfile dans des baguettes qui portent le nom de *Ainettes*, on le suspend dans des tuyaux de cheminée convenablement disposés, dans lesquels on le tient à une chaleur douce et à une fumée plus ou moins épaisse. Les meilleurs Harengs pour saurer sont ceux qu'on appelle *Harengs de Yarmouth*.

Les différentes localités où l'homme se procure le Hareng, et l'état du Hareng

dans lequel on le prend, ont fait varier les noms divers sous lesquels on désigne ce poisson dans le commerce.

On nomme *Harengs pecs* les Harengs salés et blancs, caqués et conservés dans les barils ou caques. Ce nom vient de *pecken*, empaqueter, de même que *caquer* vient de *cacken*, couper; et comme les Harengs caqués ou vides, ce qui est la même chose, sont ensuite salés et paqués, on a appelé *caque* le baril qui renferme le Hareng caqué, de là l'expression de *Hareng à la caque* et toutes celles qui en dérivent. En général les *Harengs pecs* viennent des grandes pêches qui se font dans les mers du Nord jusque vers les Orcades. Les *Harengs de Yarmouth*, c'est-à-dire ceux des côtes d'Angleterre, et ceux *du Canal*, c'est-à-dire ceux de la Manche, sont souvent préparés pour devenir Harengs pecs.

On nomme *Harengs pleins* ceux qui n'ont pas encore frayé; *Harengs gais* ceux qui ont lâché leur laitance ou leurs œufs depuis longtemps, et *Harengs boussards* ou *à la bourse* ceux qui sont en train de frayer. Les pêcheurs du pays de Caux disent des boussards qui commencent à se remettre du frai et qui tendent à devenir Harengs gais, que ce sont des *marchais*, comme qui dirait des Harengs marchands. Mais les Flamands et les Hollandais nomment *Harengs marchais* ceux qui sont donnés au maître d'équipage comme prime sur la pêche. Sur nos côtes, ceux-ci sont nommés Harengs de *choix* ou de *triage*.

Nous avons dit plus haut ce qu'on entend dans la Manche par *Harengs halbourg*.

Le nombre de ces poissons expédiés partout comme aliment tant qu'ils se conservent, et employés comme engrais quand ils ne sont plus bons à manger, est si considérable que la mesure se compte par ce qu'on appelle le *leth* ou le *last* de Harengs, et qui se compose de 12,000 poissons, un last se divisant en dix milliers. La pêche, d'après les lois, se termine à la fin de décembre, c'est-à-dire qu'elle est permise pendant tout le temps où la nature travaille à entretenir l'espèce au sein des eaux; mais la fécondité de la nature est si puissante qu'elle domine encore l'art destructeur de l'homme. Cependant depuis longtemps on remarque que le nombre des bateaux et des matelots employés à la pêche du Hareng diminue. C'est un fait qui mérite sans aucun doute de fixer l'attention de l'économiste et de l'homme d'État; car les ressources que procure le Hareng sont considérables, et sa pêche est une des meilleures écoles que puissent tenir les hommes destinés à vivre sur mer. (VALENCIENNES.)

HARFANG. OIS. — Nom vulgaire d'une espèce de Chouette, *Strix nyctea*. *Voy.* CHOUETTE. (Z.G.)

HARICOT. *Phaseolus*, Linn. BOT. PH. — Grand et beau genre de la famille des Papilionacées, tribu des Phaséolées, de la diadelphie décandrie dans le système sexuel. Les travaux et les recherches des botanistes modernes ont beaucoup augmenté le nombre de ses espèces. En effet, dans les premières éditions de son *Species*, Linné n'en décrivait que 12 ou 13; Persoon, en 1807, en signalait seulement 31, tandis qu'on en trouve 57 dans le *Prodromus* de De Candolle (vol. II, année 1825), et 85 dans le tableau qu'en a présenté M. Bentham en 1840 (Bentham, *De leguminosarum generibus*, *Annalen des Wiener Museums*, vol. II, pag. 61-142). Les plantes qui constituent ce genre sont ligneuses ou herbacées, le plus souvent volubiles, couchées ou presque dressées; elles croissent naturellement dans les parties tropicales ou sous-tropicales des deux continents, plus abondamment cependant en Amérique. Leurs feuilles sont pinnées-trifoliolées, les deux folioles opposées étant assez éloignées de la foliole impaire; dans quelques cas rares, elles n'ont qu'une seule foliole; elles sont accompagnées de stipules persistantes et de stipelles, les premières se prolongeant souvent le long de la tige au-dessous de leur point d'insertion. Les pédoncules sont axillaires, et portent des fleurs réunies en fascicules pauciflores ou en grappes, accompagnées de bractées et de bractéoles qui tombent généralement de bonne heure. Les fleurs elles-mêmes varient beaucoup de couleur, et sont tantôt blanches, tantôt jaunes ou rouges; elles présentent un calice campanulé ou un peu tubuleux, divisé à son bord en deux lèvres, dont la supérieure est entière ou bifide, ce qui porte le nombre de ses divisions à quatre dans le premier cas, à cinq dans le second. Dans la

corolle, l'étendard est orbiculaire, réfléchi, pourvu vers son onglet et sur ses bords de deux petites oreillettes; sa longueur est égale à celle de la carène ou moindre; les ailes sont obovées ou oblongues, dépassant la carène à laquelle elles adhèrent au-dessus de leur onglet; la carène s'étend à son sommet en un prolongement plus ou moins long qui se contourne en spirale. Les dix étamines sont distinctement diadelphes. Le pistil se compose d'un ovaire à plusieurs ovules, peu rétréci à sa base qu'entoure un disque engaînant; d'un style qui suit la carène dans ses circonvolutions, et qui porte des poils au-dessous du stigmate à son côté inférieur; d'un stigmate épaissi, oblique. Le légume qui succède à ses fleurs est droit ou courbé, plus ou moins comprimé, au moins à l'état jeune, renfermant des graines réniformes, dont le hile est petit et oblong.

Dans son travail cité plus haut, M. Bentham a établi dans ce genre sept différentes sections, auxquelles il a donné les noms suivants : *Drepanospron*, *Euphaseolus*, *Leptospron*, *Strophostyles*, *Lasiospron*, *Microcochle*, *Macroptilium*. Il pense que la première et la dernière de ces sections, peut-être aussi la cinquième, devront former des genres distincts lorsque les plantes qu'elles renferment auront été mieux étudiées. Il en sera peut-être de même de la section des *Microcochle*, formée de deux espèces mal connues, chez lesquelles le prolongement de la carène est moins contourné que dans les plantes des autres sections.

Plusieurs espèces et un grand nombre de variétés de Haricots sont cultivées, les unes comme plantes d'ornement, les autres comme plantes alimentaires. Ces diverses espèces rentrent dans trois divisions du grand genre *Phaseolus*.

I. *Tige ligneuse, au moins à sa base; racines fasciculées tubéreuses; étendard contourné en spirale.*

1. Haricot caracolle, *P. caracalla* Lin.— Tige volubile, très légèrement pubescente; folioles ovées-rhomboïdales, acuminées; grappes de fleurs plus longues que les feuilles; dents du calice presque égales entre elles; étendard enroulé en spirale comme la carène; légumes droits, pendants. Fleurs grandes, peu nombreuses à chaque grappe, légèrement teintées de rose ou de lilas sur fond blanc, odorantes. Cette belle et singulière espèce est originaire des Indes orientales; elle est cultivée seulement comme plante d'ornement; elle passe très bien l'été en pleine terre; mais on est obligé de la rentrer l'hiver, excepté dans les parties les plus méridionales de la France, où il suffit de la couvrir pendant les froids.

II. *Espèces annuelles ; grappes dépassant les feuilles* (*Macropodii*).

2. Haricot a bouquets, *P. multiflorus* Willd. — Tige volubile, presque glabre, comme le reste de la plante; folioles ovales, acuminées; pédicelles géminés; bractéoles appliquées contre le calice, qu'elles égalent à peine; légumes pendants, courbes, bossués, scabres. Cette plante, originaire des parties chaudes de l'Amérique, n'est cultivée le plus souvent en Europe que comme plante d'ornement (au moins pour sa variété rouge), quoique son légume et ses graines soient assez bons pour être employés sans désavantage concurremment avec les espèces alimentaires. On en connaît deux variétés, dont l'une à fleurs d'un rouge vif (var. α, *P. multiflorus coccineus*); l'autre à fleurs blanches (var. β, *P. multiflorus albiflorus*).

III. *Espèces annuelles; grappes plus courtes que les feuilles* (*Brachypodii*).

3. Haricot vulgaire, *P. vulgaris* Savi. — Volubile, presque glabre; folioles ovales, acuminées; pédicelles géminés; légumes pendants, presque droits, faiblement bossués, longuement mucronés; graines ovales peu comprimées.—Cette espèce, si fréquemment cultivée, est originaire des Indes orientales. Elle varie presque à l'infini par la couleur de ses fleurs et de ses graines, ainsi que par la longueur de sa tige, qui tantôt s'élève à 2 ou 3 mètres, caractérisant alors les variétés *à rames* des horticulteurs, et tantôt reste naine, donnant dans ce cas les variétés *naines* ou *sans rames*.

La classification des nombreuses variétés de Haricots cultivés présente beaucoup de difficultés. Savi et, après lui, De Candolle les ont regardées comme appartenant à plusieurs espèces différentes, tandis que plusieurs horticulteurs les font rentrer toutes dans une seule espèce, le Haricot vulgaire.

Nous suivrons ici la classification de Savi et de De Candolle. Le premier de ces botanistes a distingué dans cette espèce trois races, dont chacune comprend un grand nombre de variétés.

A. *Unicolore*. Graines toujours d'une seule couleur, qui peut, il est vrai, varier presque à l'infini, depuis le noir jusqu'au jaune-paille très clair, et au rouge.

B. *Fascié*. Graines marquées de bandes courbes, de couleur foncée sur un fond bleuâtre, jaunâtre, gris, etc.

C. *Panaché*. Graines marquées sur un fond clair de taches de forme et de couleur variables.

4. Haricot comprimé, *P. compressus* DC. — Très peu ou pas du tout volubile et presque glabre; se distinguant du précédent surtout par son légume comprimé ainsi que ses graines. Sa patrie est inconnue; ses fleurs sont blanches; son légume acquiert près de 2 décimètres de longueur; ses graines sont blanches. C'est le *Haricot de Soissons* et *de Hollande* des jardiniers. Ses variétés se rangent sous deux catégories: les *nains*, Soissons nains des jardiniers; et les *grands*, ou Soissons proprement dits.

5. Haricot renflé, *P. tumidus* Savi. — Bas et presque glabre; légume assez droit, mucroné, plus ou moins bossué; graines sphériques ou ovoïdes-renflées, blanches et sans taches. — La patrie de cette espèce est également inconnue. Ses fleurs sont blanches; son légume est long d'environ 1 décimètre. C'est dans cette espèce que rentrent les variétés désignées par les jardiniers sous les noms de *Princesse*, *Nain flageolet*, *Nain d'Amérique*.

6. Haricot tacheté, *P. hœmatocarpus* Savi. — Volubile et de haute taille, presque glabre; légume droit, bossué, mucroné, tacheté de rouge avant sa maturité; graines ovoïdes, renflées, panachées. — C'est à cette espèce que De Candolle assigne comme synonyme le *Haricot du Cap* des jardiniers.

7. Haricot sphérique, *P. sphæricus* Savi. — Volubile et de haute taille, presque glabre; légume presque droit, bossué, mucroné; graines presque globuleuses, toujours colorées. On ignore sa patrie. Ses fleurs sont d'un violet pâle; son légume a de 1 à 1 1/2 décimètre de long; ses graines sont rouges, violacées, brunâtres, etc. — A cette espèce appartiennent les variétés désignées par les horticulteurs sous les noms de *Haricot d'Orléans*, *Haricot de Prague*, ou *Pois rouge*, etc. (P. D.)

*HARINA. bot. ph. — Genre de Palmiers de la tribu des Arécinées, établi par Hamilton (*in Mem. Wern. Soc.*, V, p. 312) pour des Palmiers de l'Inde.

HARISONIA, Neck. bot. ph. — Syn. de *Xeranthemum*, Tournef.

*HARKISE, Beud. (de l'allemand *Haarkies*, pyrite capillaire). min. — *Voy.* nickel sulfuré. (Del.)

HARLE. *Mergus* (*mergere*, submerger). ois. — Genre de Palmipèdes de la famille des Lamellirostres de G. Cuvier et de celle des Dermorhynques de Vieillot. Ses caractères sont: Bec un peu déprimé à sa base, ensuite cylindrique, dentelé en scie sur ses bords, à mandibule supérieure crochue et onguiculée à la pointe; narines médianes très petites, couvertes par une membrane; tarses nus, réticulés; doigts antérieurs engagés dans une membrane entière, l'externe le plus long de tous.

Ce genre est du petit nombre de ceux qui, depuis Linné, n'ont subi aucune modification: à l'exception de deux ou trois espèces douteuses qu'on a dû en retirer, il est dans nos méthodes actuelles tel qu'on le trouve dans le *Systema naturæ*.

Les Harles, par leur organisation et leurs mœurs, ont beaucoup d'analogie avec les Canards. Leur larynx inférieur, comme chez ces derniers, présente des protubérances et des dilatations osseuses garnies de membranes tympaniformes; mais leurs formes sont en général plus sveltes et leurs pieds placés un peu plus en arrière du corps.

Le nom que les Latins donnaient à ces oiseaux, celui de *Mergus*, exprime parfaitement l'habitude qu'ont assez souvent les Harles de nager, la tête seulement hors de l'eau, tout leur corps étant submergé. Ce fait, qui est acquis par l'observation, explique pourquoi les Harles qu'on apporte tous les hivers en plus ou moins grand nombre sur les marchés de Paris, ont presque toujours la tête ou le col fracassés. Ces parties de leur corps étant les seules à découvert lorsque l'oiseau nage, sont aussi les seules que le plomb puisse atteindre.

Les Harles viennent rarement à terre: ils

font de l'eau leur demeure habituelle. Ce sont de très grands destructeurs de poissons, qu'ils poursuivent en plongeant ou en nageant entre deux eaux. Leur agilité dans ces circonstances est extrême. Pour plonger ou pour nager, ils se servent non seulement de leurs pieds, mais aussi de leurs ailes: des organes de vol deviennent pour eux des organes de natation. Du reste, cette habitude, ils la partagent avec tous les Palmipèdes brachyptères. Ils plongent profondément, restent longtemps sous l'eau, et parcourent un grand espace avant de reparaître.

La voracité des Harles égale leur adresse à attraper une proie aussi fugace que celle dont ils se nourrissent. Comme toutes les espèces exclusivement ichthyophages, ils ont le singulier instinct de toujours avaler un poisson par la tête. S'il arrive que celui qu'ils viennent d'atteindre soit trop gros pour que la déglutition puisse s'en faire aisément, ils ne le rejettent point: ils l'engloutissent lentement, et souvent la tête du poisson a subi un commencement de digestion, que la queue entre à peine dans l'œsophage.

Les Harles, malgré la brièveté de leurs ailes, ont un vol rapide et soutenu, mais ils ne s'élèvent pas très haut. Ils sont plus mauvais marcheurs que les Canards. Leurs pieds sont trop retirés dans l'abdomen et un peu trop placés en arrière du corps pour que l'équilibre puisse se conserver: aussi leur démarche est-elle vacillante et embarrassée. D'un naturel plus farouche que les différentes espèces de Canards, on n'a pu parvenir encore à élever les Harles en domesticité.

Le séjour habituel de ces oiseaux est dans les pays froids. Leurs migrations ont lieu deux fois l'an: à l'automne, ils descendent du nord vers le midi; et, au printemps, ils retournent nicher dans les contrées boréales. Chez des espèces, les mâles se séparent des femelles, lorsque les petits sont nés, et vivent réunis entre eux, laissant les femelles former avec les jeunes des bandes à part. Les Harles nichent sur le rivage entre les pierres roulées, sur le bord des lacs et des rivières, dans les buissons et les herbes. Le grand Harle choisit quelquefois le creux d'un arbre. Leur ponte est de huit à quatorze œufs blanchâtres, sans taches.

La chair des Harles est sèche et d'un goût si détestable qu'un ancien proverbe cité par Belon dit que: *Qui voudrait régaler le diable, lui faudrait Bièvre et Cormoran* (1). Vieillot rapporte que, dans l'État de New-Yorck, le bas peuple mange ces oiseaux: il en est de même en France, et probablement dans tous les points de l'Europe où les Harles abondent.

Le genre Harle compte aujourd'hui cinq espèces bien authentiques, qui appartiennent aux contrées arctiques des deux mondes. Quatre de ces espèces font partie des oiseaux d'Europe.

Le Grand Harle, *M. Merganser* Linn. (Buff., *pl. enl.* 951); de passage régulier en hiver sur nos côtes, sur les lacs de l'intérieur: abondant surtout durant les grands hivers.

Le Harle huppé, *M. serrator* Linn. (Buff., *pl. enl.* 207); il nous visite comme le précédent.

Le Harle couronné, *M. cucullatus* Linn. (Buff., *pl. enl.* 935 et 936); des parties septentrionales de l'Amérique, d'où il s'égare très accidentellement vers nos régions. En 1829, un individu de cette espèce fut tué près de Yarmouth, en Angleterre. On cite également une capture faite en France.

Le Harle piette, *M. albellus* Linn. (Buff., *pl. enl.* 449 et 450); plus commun chez nous que les précédents et aux mêmes époques.

Le Harle du Brésil, *M. brasiliensis* et *octosetaceus* Vieill. (*Gal.*, *pl.* 283); du Brésil.

M. Eimbeck (*Isis*, 1831, 3e liv.) a fait connaître sous le nom de *Mer. anatarius* un Harle qui ressemble en partie au mâle de l'*Anas clangula* et en partie au *M. albellus*. Des figures accompagnent la description qu'il en donne; mais il est difficile de dire si c'est bien une espèce distincte ou un de ces hybrides dont l'ordre des Palmipèdes nous offre de si fréquents exemples. (Z. G.)

HARMALA, Mœnch. BOT. PH. — Syn. de *Peganum*, Linn.

* **HARMODITES**. POLYP. — Synon. de *Syringopora*. (E. D.)

***HARMOPHANE**. MIN. — Nom du Corindon adamantin. *Voy.* CORINDON.

(1) C'est sous le nom de *Bièvre* que les anciens connaissaient les Harles, et particulièrement le *Mergus merganser*.

***HARMOSTES** (ἁρμοστός, symétrique). INS. — Genre de la famille des Coréides, de l'ordre des Hémiptères, établi par M. Burmeister (*Handb. der Entom.*) sur une seule espèce du Mexique (*H. dorsalis* Burm.). (Bl.)

HARMOTOME (ἁρμός, jointure; τομή, division). MIN. — Syn. : Hyacinthe blanche cruciforme; pierre cruciforme; Kreuzstein, W.; Andreasbergolithe.—Espèce de l'ordre des Silicates alumineux hydratés, et de la tribu des Rhombiques; à base de Baryte, quelquefois remplacée en partie par la Potasse. Substance vitreuse, blanchâtre et translucide, cristallisant dans le système rhombique, et ayant pour forme fondamentale un octaèdre rhomboïdal droit, très peu différent d'un octaèdre à base carrée, les angles correspondants aux arêtes culminantes étant de 120° 1′, et de 121° 28′; les deux pyramides sont souvent séparées par un prisme vertical, dont les faces naissent sur les angles latéraux. C'est parallèlement aux pans de ce prisme qu'ont lieu les clivages; par conséquent, l'octaèdre fondamental est divisible par des plans qui passent par les arêtes obliques et par l'axe : c'est là ce qu'exprime le mot *Harmotome*, dont le sens est, *qui se divise sur les arêtes* ou *jointures*. La densité de cette substance est 2,4 ; sa dureté 4,5. Elle est fragile, fond en verre limpide, donne de l'eau par la calcination, et forme avec les acides une solution qui précipite abondamment par l'acide sulfurique. La composition normale, résultat moyen d'un grand nombre d'analyses, paraît être la suivante : Silice, 47,3 ; Alumine, 16,8; Baryte, 19,8; Potasse, 1,0; Eau, 15,1.

Parmi les formes cristallines de l'Harmotome, on distingue les cristaux simples et les cristaux composés (macles ou groupements). Les cristaux simples sont : la variété *dodécaèdre*, combinaison de l'octaèdre et du prisme dont nous avons parlé. — La même, plus un prisme horizontal, dont les faces sont la troncature tangente des arêtes obliques auxquelles correspond l'angle de 120°1′. Ce prisme horizontal a pour valeur d'angles 111° 15′ et 68° 45′.—Quelquefois les deux prismes, le vertical et l'horizontal, existent seuls, sans les faces octaédriques. Les deux pans du prisme vertical présentent des différences physiques très sensibles, quand on les étudie sous le rapport du clivage, de la dureté, des stries, etc. L'un d'eux a presque toujours plus de largeur que l'autre, et il n'est pas strié, tandis que celui-ci a un quadruple système de stries parallèles aux arêtes de l'octaèdre.

Les groupements réguliers résultent le plus souvent du croisement et de la pénétration de deux cristaux de la variété dodécaèdre, ayant l'axe vertical commun, et tourné, de 90°, l'un à l'égard de l'autre. Ce cristal géminé est quelquefois sans angles rentrants dans son pourtour, et il ressemble alors à un cristal simple de la variété dodécaèdre : cependant il est facile de l'en distinguer, en ce que les quatre pans sont alors striés, et que les faces terminales, au lieu d'être de véritables rhombes, forment en leur milieu une arête et un angle très peu différent de 180°. Le plus souvent les deux cristaux forment une croix à branches très courtes, et ressemblent alors à un cristal simple, dont les arêtes longitudinales auraient été remplacées par des angles rentrants de 90°. Il existe aussi des groupes étoilés, plus complexes, dont les éléments immédiats sont les doubles cristaux dont nous venons de parler, réunis deux par deux ou trois par trois.

Cette substance n'est connue qu'à l'état cristallin, et se rencontre, tantôt dans les boursouflures des roches amygdalaires, avec la Chabasie, le Calcaire et le Quartz (à Oberstein, dans le Palatinat; Schiffenberg, près de Giessen, en Hesse; Dumbarton, en Écosse); tantôt dans les filons métallifères, où elle est accompagnée de Stilbite (à Andreasberg, au Harz; Konigsberg en Norwége; Strontian, en Écosse, etc.). (Del.)

HARONGA. BOT. PH. — Genre de la famille des Hypéricinées-Hypéricées, établi par Thouars (*Gen. madagasc.*, n. 49) pour des arbrisseaux de Madagascar. 5 espèces, dont la principale est le *H. madagascariensis*. *Voy.* HYPÉRICINÉES.

HARPACE, Parkins. MOLL. — *Voy.* PLICATULE.

***HARPACTES**. *Harpactes* (ἁρπακτής, ravisseur). OIS. — Division générique établie par Swainson dans la famille des Trogonidées (Couroucous). L'espèce type de cette division a été décrite et figurée par Gould,

sous le nom de *H. malabaricus*, dans sa luxueuse monographie des *Trogonidæ*. (Z.G.)

*HARPACTOR (ἁρπακτήρ, ravisseur). INS. —Genre de la famille des Réduviides, de l'ordre des Hémiptères, établi par M. Laporte de Castelnau sur quelques espèces européennes et exotiques (*Reduvius cruentus*, *annulatus*, *ægyptius*, etc., Fabr.) que nous regardons comme devant seulement constituer une division dans le genre *Zelus*. *Voy.* ce mot. (Bl.)

*HARPACTORIDES. INS.—MM. Amyot et Serville (*Ins. hémiptères*, *Suites à Buffon*) désignent ainsi un groupe comprenant le genre *Harpactor* et les autres Zélites dont l'abdomen est plus large que les élytres. (Bl.)

*HARPAGITÆ. INS. — M. Burmeister (*Handb. der Entom.*) désigne ainsi un petit groupe qu'il a établi dans la tribu des Mantiens. Il y rattache les genres *Hymenopus* et *Harpax*. (Bl.)

HARPAGO, Lamk. MOLL. — *Voy.* PTÉROCÈRE. (Desh.)

HARPAGUS, Vig. OIS. — Syn. de *Bidens*, Spix. — Sw., syn. de *Hierax*, Vig. *Voy.* FAUCON.

HARPALE. *Harpalus* (nom mythologique). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Harpaliens de M. Dejean, établi par Latreille dans son *Genera crustaceorum et insectorum*, et adopté par tous les auteurs, mais non sans avoir subi depuis de grandes modifications. D'après M. Dejean, dont nous suivons la classification, il se borne aux espèces dont les caractères les plus saillants sont d'avoir les 4 premiers articles des 4 tarses antérieurs très fortement dilatés dans les mâles; les mandibules peu avancées, arquées et peu aiguës, et une dent simple et plus ou moins prononcée au milieu de l'échancrure du menton. Du reste, les Harpales sont des insectes généralement de moyenne taille, à corps oblong, à tête arrondie et rétrécie postérieurement, à corselet trapézoïdal, et à élytres presque parallèles, et toujours plus ou moins striées. Plusieurs espèces sont d'un vert cuivreux ou bronzé, ou d'un bleu métallique assez brillant; les autres sont noires ou d'un brun noirâtre luisant. Ces Insectes paraissent répandus sur toute la surface de notre globe; ils sont cependant plus communs dans les parties tempérées et boréales de l'hémisphère septentrional que dans les régions équinoxiales et dans l'hémisphère méridional. Ils préfèrent les endroits arides ou sablonneux, où ils se tiennent sous les pierres lorsqu'ils ne courent pas après leur proie; quelques uns grimpent à cet effet sur les tiges des graminées.

Le dernier Catalogue de M. Dejean en mentionne 195 espèces séparées en deux divisions, dont la première répond au g. *Ophonus* de Ziegler. Nous citerons comme type de celle-ci l'*Harpalus sabulicola* Panzer (*azureus* Oliv.), et comme type de l'autre, l'*Harpalus ruficornis* (*Carabus id.* Fabr.). Toutes deux se trouvent aux environs de Paris. (D.)

*HARPALIDES. *Harpalidæ*, Brull. INS. —Syn. d'Harpaliens de M. Dejean. *Voyez* ce mot. — M. Stephens désigne également sous le nom de *Harpalidæ* une famille de Coléoptères carnassiers qui comprend les Féroniens et les Harpaliens de M. Dejean. (D.)

*HARPALIENS. *Harpalii*. INS. — L'une des 8 tribus (la 7e) établies par M. le comte Dejean dans la famille des Carabiques, de l'ordre des Coléoptères pentamères, et qui correspond à la section des Quadrimanes de Latreille. Les Harpaliens, suivant M. Dejean, se distinguent des autres tribus par les tarses intermédiaires, dont les articles sont dilatés dans les mâles, ou au moins par les tarses antérieurs, dont les quatre premiers articles sont plus ou moins dilatés, triangulaires ou cordiformes, mais jamais carrés ou arrondis; par les jambes antérieures, qui sont toujours assez fortement échancrées; par les élytres, qui ne sont jamais tronquées à l'extrémité; enfin par le dernier article des palpes, qui n'est jamais terminé en alène.

L'auteur divise cette tribu en deux sous-tribus d'après la forme du menton, qui est trilobé dans l'une, et fortement échancré dans l'autre. La première ne comprend que 2 genres : *Pelecium* et *Eripus*; tandis que la seconde en comprend 26, dont il forme 3 groupes, d'après des différences qu'il serait trop long de détailler ici. Il nous suffira de dire que le premier se compose de 3 genres : *Cratocerus*, *Somoplatus* et *Daptus*; le second de 2 genres : *Cyclosomus* et *Promecoderus*; et le troisième de 21 genres : *Axi-*

ncloma, *Acinopus*, *Cratacanthus*, *Paramecus*, *Cratognathus*, *Agonoderus*, *Barysomus*, *Amblygnathus*, *Platymetopus*, *Gynandropus*, *Selenophorus*, *Anisodactylus*, *Bradybænus*, *Geodromus*, *Hypolithus*, *Gynandromorphus*, *Harpalus*, *Geobænus*, *Stenolophus*, *Acupalpus* et *Tetragonoderus*.

Les Harpaliens ont généralement le corps plat, en carré allongé et un peu ovalaire; le corselet plus large que long, et les élytres sinueuses à l'extrémité. Leurs pattes sont robustes et propres à la marche, quoique assez courtes. On les rencontre au milieu des champs, sur les chemins, au pied des plantes, et surtout sous les pierres, où ils s'abritent pendant le mauvais temps. Leurs habitudes, au reste, diffèrent très peu de celles des Féroniens, et comme chez ces derniers, on ignore la manière de vivre et de se transformer de leurs larves, qui, selon toute apparence, se tiennent plus ou moins profondément dans la terre. Ces insectes paraissent plus répandus dans l'ancien continent que dans le nouveau, et leurs couleurs sont généralement très obscures. Cependant les espèces de l'Amérique septentrionale offrent des reflets métalliques assez éclatants; tandis que celles des Indes, du cap de Bonne-Espérance et de la Nouvelle-Hollande, qui, en raison de la latitude, sembleraient devoir être les plus brillantes, sont aussi ternes que les nôtres. Plusieurs sont revêtues de poils nombreux à l'instar des Chlænies; les autres, et c'est le plus grand nombre, ont le corps nu et lisse. Parmi ces dernières, on en remarque qui ont un aspect irisé, plus particulièrement propre au genre Sténolophe. (D.)

HARPALIUM (nom mythologique). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, XX, 229) pour des herbes vivaces indigènes des régions boréales et tropicales de l'Amérique. On n'en connaît qu'une seule espèce nommée *H. rigidum*, et cultivée au Jardin des Plantes de Paris.

HARPALUS. MAM. — Synonyme de Sagouin, d'après Illiger. (E. D.)

***HARPALYCE** (nom mythologique). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Phalénides, établi par M. Stephens, et dont nous comprenons les espèces dans le g. *Cidaria* de Treitschke dans notre *Histoire des Lépidoptères de France*. (D.)

***HARPALYCE** (nom mythologique). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Mocino et Sessé (*Flor. Mex. ex DC. Prodr.*, II, 523). Herbe du Mexique. *Voy.* PAPILIONACÉES.

HARPAX (ἅρπαξ, ravisseur). OIS. — Genre de la tribu des Mantiens, établi par Serville (*Revue méth. de l'ordre des Orthopt.*), et généralement adopté. Les *Harpax* se font reconnaître à leur prothorax plus long que le mésothorax, à leurs yeux en pointes, à leurs cuisses foliacées et à leurs jambes simples. Les espèces de ce g., peu nombreuses, habitent l'Afrique et les Indes orientales; nous citerons l'*H. ocellata* Pal.-Beauv., d'Oware, et l'*Harpax tricolor* (*Mantis tricolor* Lin.) du cap de Bonne-Espérance. (Bl.)

HARPAYE, Buff. OIS. — Syn. de Busard des marais, *Circus rufus*. (Z. G.)

HARPE. *Harpa* (forme de la coquille). MOLL. — Linné confondait parmi les Buccins les coquilles pour lesquelles Lamarck constitua le g. Harpe; il réunissait même sous un seul nom spécifique : *Buccinum Harpa*, toutes les coquilles de ce genre alors connues. Il est bien évident qu'en effet les Harpes ont beaucoup de ressemblance avec les Buccins; néanmoins elles s'en distinguent par des caractères propres que Lamarck a su apprécier; ce qui lui a permis, dès ses premiers travaux, de les présenter d'une manière nette et précise. Tous les zoologistes ont adopté le g. de Lamarck, les uns comme sous-division générique, les autres au même titre que Lamarck lui-même. Ceux des auteurs qui repoussaient ce genre se fondaient sur ce que l'animal n'étant point connu, les coquilles avaient trop d'analogie avec les Buccins, pour s'en détacher à titre de genre. Il était donc nécessaire, pour que ce genre fût sanctionné et que l'on pût établir enfin ses rapports, d'en observer l'animal et de voir si, en effet, il présentait tous les caractères des Buccins. M. Raynaud, médecin de la marine, fut le premier qui, dans un voyage dans l'Inde, vit l'animal de la Harpe, et donna sur lui des détails dont l'exactitude fut bientôt après confirmée par MM. Quoy et Gaimard, dans leur grand ouvrage publié sur leur so-

cond voyage de circumnavigation. Cet animal se rapproche des Buccins et plus encore des Tonnes. Il rampe sur un pied énorme, glossoïde, élargi en avant, et il est naturellement divisé en deux parties très inégales: l'extrémité antérieure se détache de chaque côté par un sillon profond, et ne tient plus au reste du pied que par un pédicule médian assez large: cette partie antérieure présente en dessous la forme d'un écusson plus large que haut; l'extrémité postérieure de l'organe locomoteur se termine en une pointe assez aiguë qui dépasse la coquille d'une quantité presque égale à la longueur. On ne trouve sur ce pied aucune trace d'opercule; mais une particularité très remarquable, constatée par les observations de MM. Raynaud, Quoy et Gaimard, c'est que l'animal, dans une contraction violente, peut déchirer l'extrémité postérieure de son pied, en totalité ou en partie. Il faut que l'animal soit pressé ou inquiété pour opérer cette rupture spontanée, ce qui lui permet de rentrer plus profondément dans sa coquille et d'opposer à ses ennemis la masse compacte de son pied. La tête est d'un médiocre volume, supportée par un col étroit et se bifurquant en avant en deux longs tentacules coniques sur lesquels les yeux sont placés au côté externe, sur un renflement qui est près de leur base. Le manteau qui revêt l'intérieur de la coquille est ample; son bord gauche se montre au dehors et vient couvrir cette large surface vernissée et brillante qui couvre la surface intérieure du test; en avant, ce manteau se prolonge en un tuyau charnu, fendu, cylindracé et ouvert à son extrémité antérieure; ce siphon passe par l'échancrure de la coquille, et il sert à porter l'eau sur l'organe branchial.

Les coquilles du genre Harpe sont bien connues de tous les amateurs de conchyliologie; la richesse de leurs couleurs et l'élégance de leurs formes les font rechercher dans les collections. Elles sont ventrues, à spire assez courte, à ouverture très ample; bord droit simple et présentant à son extrémité antérieure, à sa jonction avec la columelle, une échancrure large et peu profonde; columelle simple, arrondie, garnie d'une callosité peu épaisse et du plus beau poli. Toutes les coquilles de ce genre se distinguent au premier coup d'œil par les côtes élégantes et longitudinales dont elles sont ornées.

On ne connaît jusqu'à présent qu'un très petit nombre d'espèces: les unes vivantes, provenant toutes des mers de l'Inde et du Grand Océan; les autres fossiles, connues seulement dans les terrains tertiaires du bassin de Paris. (Desh.)

*HARPELEMA, Jacq. BOT. PH. — Syn. de *Rothia*, Pers.

HARPEPHORUS. INS. — *Voy.* ARPEPHORUS. (C.)

*HARPES. CRUST. — M. Goldfuss, dans les *Nova acta physico-medica Acad. cæs. Leop.*, etc., désigne sous ce nom un genre de Crustacés qui appartient à la famille des Trilobites. La seule espèce connue est le *Harpes macrocephalus* Goldf. (H. L.)

HARPIE ou plutôt HARPYIE. *Harpyia* (ἅρπυια, harpie; d'ἁρπάζω; je ravis). OIS. — Genre de l'ordre des Rapaces ignobles, établi par G. Cuvier pour une grande espèce d'Amérique. Les caractères qu'offre ce genre sont: Bec grand, très fort, comprimé sur les côtés, à mandibule supérieure très crochue, et ayant ses bords dilatés; narines ovalaires, transversales; tarses très gros, robustes, réticulés, à moitié emplumés; ailes très courtes; ongles très robustes et longs.

G. Cuvier, à cause de l'analogie qui existe entre les Pygargues et les Harpies, sous le rapport des tarses, qui, dans les uns et les autres, sont emplumés au-dessous du genou, a encore appelé ces derniers *Aigles pêcheurs à ailes courtes.*

Les Harpies sont de grands oiseaux de rapine, qui vivent solitaires dans les lieux les plus retirés et les plus obscurs des forêts de la Guiane. Sonnini a vu que les Harpies, lorsqu'une cause quelconque les irrite, relèvent, sous forme de huppe, les longues plumes de la partie postérieure de leur tête. Jacquin, qui a vérifié ce fait, ajoute que, malgré la férocité naturelle de ces oiseaux, on peut cependant les apprivoiser lorsqu'ils ont été pris jeunes. Ils attaquent, dit-on, les Mammifères même de grande taille, et sont d'une force remarquable, mais que l'on a probablement exagérée, surtout lorsqu'on a avancé qu'ils étaient capables de fendre d'un seul coup de bec le crâne d'un homme. Les Harpies nichent sur les grands arbres; les petits voient dès les premiers jours de leur naissance, et mangent seuls la nourriture qu'on place près d'eux. On n'en connaît encore

qu'une espèce qui se nourrit de Faons et d'Aïs : c'est l'Aigle destructeur, *Falco destructor* Daud. (Temm., pl. 14), *Harpyia ferox* Less., *H. maxima* Vieillot. (Z. G.)

* **HARPIPRION**, Wagler. ois. — Syn. de Tantale. (Z. G.)

***HARPIPTERYX** (ἅρπη, faux; πτέρυξ, aile). ins. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Tinéides, créé par Treitschke et adopté par nous avec quelques modifications dans notre *Histoire des Lépidoptères de France*, ainsi que dans notre *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*. Toutes les espèces de ce genre se font remarquer par la forme de leurs ailes supérieures, dont le sommet très aigu est plus ou moins courbé en faux. Nous en connaissons 8 en Europe, parmi lesquelles nous citerons comme type du genre l'*Harpipteryx harpella* Hubn. (*Ypsolophus dentatus* Fabr.), qui se trouve en France et paraît en juillet. Leurs chenilles, fusiformes et de couleurs variées, vivent sur les arbrissaux, notamment les Chèvrefeuilles, et s'y métamorphosent dans des coques en bateau, les unes soyeuses, les autres papyracées. Leurs chrysalides sont claviformes. (D.)

***HARPOCHLOA** (ἅρπη, crochet; χλόα, herbe). bot. ph. — Genre de la famille des Graminées-Chloridées, établi par Kunth (*Gram.*, 92) pour des Gramens croissant dans toutes les régions tropicales du globe. *Voy.* graminées.

***HARPULA**, Swains. moll. — *Voy.* volute. (Desh.)

HARPULIA, Roxb. bot. ph. — Syn. de *Cupania*, Plum.

***HARPYIA** (ἅρπυια, harpie). ins. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, fondé par Ochsenheimer et adopté par M. Boisduval, qui, dans son *Genera et index methodicus*, le place dans la tribu des Notodontides. Ce genre ne renferme que 2 espèces, peu remarquables par leurs couleurs à l'état parfait, mais dont les chenilles sont des plus curieuses par leur forme bizarre : elles n'ont que 14 pattes (les anales manquent); elles ont la peau rugueuse et les anneaux séparés par de profondes incisions. Les 4e, 5e, 6e, 7e, 8e et 9e segments sont surmontés chacun d'une ou deux bosses triangulaires terminées en crochet, et les deux derniers forment une espèce de croupion dont l'extrémité est armée d'une pointe aiguë dans l'une des deux chenilles, et de deux filets divergents dans l'autre. Cette dernière offre en outre cette particularité, que ses pattes écailleuses sont longues et articulées comme celles d'une Araignée. Ces Chenilles vivent sur les arbres et se transforment en chrysalides : l'une, dans une coque de soie molle entre des feuilles; l'autre, dans une coque dure, déprimée, et qui se confond par sa couleur avec l'écorce de l'arbre contre lequel elle est appliquée.

Les deux espèces qui appartiennent à ce genre sont le *Bombyx fagi* Lin., et *Bombyx Milhauseri* Fabr., qui se trouvent tous deux dans une grande partie de l'Europe, mais assez rarement, surtout le *Milhauseri*, auquel plusieurs auteurs ont donné le nom de *terrifica*, à cause de la forme extraordinaire de sa Chenille. (D.)

HARPYIA, Illig. mam. — Synonyme de *Cephalotes*. (E. D.)

HARRACHIA, Jacq. bot. ph. — Syn de *Crossandra*, Salisb.

***HARRISIE**. *Harrisia* (nom propre). ins. — Genre de Diptères, établi par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myodaires*, p. 323), qui le range dans la famille des Calyptérées, division des Coprobies vivipares, tribu des Macropodées. Il ne renferme que 2 espèces originaires du Brésil, et que l'auteur nomme, l'une *scutellaris*, et l'autre *Brasiliensis*. Celle-ci fait partie du Muséum de Paris. (D.)

HARRISONIA (nom propre). bot. ph. et cr. — Hook., syn. de *Baxtera*, Reichenb. — Adans., syn. de *Schistidium*, Brid. — Genre placé à la suite des Simarubacées, établi par R. Brown (*Msc.*) pour un arbrisseau de l'île de Timor.

***HARTIGHSEA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Méliacées-Trichiliées, établi par M. Adr. de Jussieu (*in Mem. mus.*, XIX, 207) pour des arbres indigènes de la Nouvelle-Hollande orientale et des îles voisines. *Voy.* méliacées.

***HARTMANNIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 593) pour des herbes de la Californie. *Voy.* composées.

HARTOGIA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Célastrinées-Elæo-

dendrées, établi par Thunberg (*Nov. gen.*, V, 35, *c. ic.*). Arbrisseaux du Cap.

*HARTWEGIA, Nees. BOT. PH. — Syn. de *Chlorophytum*, Ker.

*HARWEYA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Véronicées, établi par Hooker (*Ic.*, t. 118) pour des herbes du Cap. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

HASSELQUISTIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Peucédanées, établi par Linné (*Gen.*, n. 341) pour des herbes indigènes de la Syrie. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

*HASSELTIA (nom propre). BOT. PH. — Syn. de *Kixia*, Bl. — Genre de la famille des Tiliacées-Sloanées, établi par Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp.*, VII, 231, t. 601) pour un arbre trouvé par M. de Humboldt, dans l'Amérique tropicale, sur les bords du fleuve Magdeleine. *Voy.* TILIACÉES.

*HASTATIS (ἄστατος, inconstant). INS.— Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, formé par Dejean dans son Catalogue, avec 2 espèces du Brésil, les *H. septemmaculata* Buq. et *denticollis* Dej. (C.)

HASTÉ. *Hastatus* (*hasta*, lance). ZOOL. et BOT. — Nom donné à tout organe dont la forme affecte celle d'un fer de lance.

HASTINGIA, Kœnig. BOT. PH. — Syn. d'*Abronia*, Jacq.

*HATCHÉTINE ou HATCHETTINE (nom d'homme). MIN. — Syn.: Adipocire minérale.—Substance combustible d'un blanc jaunâtre; en petites masses translucides, grenues ou écailleuses; d'un éclat gras et nacré; tendre comme le talc; plus légère que l'eau; fusible dans l'eau chaude, au-dessous du point d'ébullition; soluble dans l'éther; donnant à la distillation une odeur bitumineuse et une matière huileuse, avec un résidu de charbon. D'après une analyse de Johnston, sa formule de composition est CH^2; c'est donc un carbure d'hydrogène analogue à l'Ozokérite (ou cire minérale) et qui contient 85,96 de carbone, et 14,04 d'hydrogène. Elle se trouve en petits r..ls dans un minerai de fer argileux à Merthyr Tydvil, dans le sud du pays de Galles. (DEL.)

*HATLIA (ἀτελής, imparfait). INS.—Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, créé par Dejean, avec 2 espèces du Sénégal: *H. dorcadioides* Dej. (Serv. *Apomecyna*) et *leucoloma*. Ces insectes, de couleur blanche, ont la forme des Dorcadions; mais leur corps est plus étroit et plus allongé. (C.)

* HAUERINA (dédié à M. Hauer). POLYP. — Genre de Foraminifères, créé par M. Alcide d'Orbigny dans l'*Histoire naturelle, etc., de l'île de Cuba de M. Ramon de la Sagra* (*Foraminifères*, p. 38, 1839).

Les *Hauerina* ont pour caractères: Coquille libre, très comprimée, équilatérale, suborbiculaire, d'une contexture compacte et sans trous; spire presque embrassante; loges en petit nombre par tours, en forme d'écailles, la dernière convexe; ouverture en fente longitudinale à la compression de la coquille, située contre le retour de la spire, et ornée d'un bourrelet épais rayonné.

Ce genre, par sa contexture opaque, est voisin des *Vertebralina*, dont il diffère par la forme de son ouverture; il se rapproche encore, par la place de son ouverture, des *Operculina* et des *Nonionina*, tout en se distinguant des premières par les bourrelets et la forme de cette ouverture, et des secondes par une ouverture longitudinale et non transversale à la compression de la coquille; il diffère aussi des genres cités par ses loges comprimées et par la convexité de la dernière. L'espèce type a été trouvée au fond d'un puits artésien foré dans Vienne même. (E. D.)

HAUME. *Morio*, Montf. MOLL. — Syn. de Cassidaire, Lamarck. (DESH.)

HAUSEN. POISS. — Espèce d'Esturgeon *Voy.* ce mot.

*HAUSTELLARIA, Swains. MOLL. — *Voy.* ROCHER. (DESH.)

*HAUSTELLUM, Kl. MOLL. — *Voy.* ROCHER. (DESH.)

*HAUSTRUM, Humph. MOLL. — *Voy.* POURPRE. (DESH.)

*HAUYA (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des OEnothérées-Montiniées, établi par Moçino et Sessé (*Flor. Mex. ex DC. Mem.*, III, 2, t. 1), pour un arbrisseau indigène du Mexique.

HAUYNE (dédiée à Haüy). MIN. — Syn.: ..atialite, Saphirine. — Substance vitreuse, de couleur bleue ou vert bleuâtre, et quelquefois presque incolore, cristallisant en do-

décaèdres rhomboïdaux, comme la Sodalite et le Lapis-lazuli, entre lesquels elle vient naturellement se placer. Sa formule de composition n'est pas encore bien connue : on en retire par l'analyse de la silice, de l'alumine, de la chaux, de la potasse et une proportion d'acide sulfurique qui monte à plus de 12 $\frac{0}{0}$. La coloration bleue de la Haüyne paraît être due, comme celle du lapis, à une petite quantité d'un sulfure métallique, à l'état de mélange variable et accidentel. Elle ne donne pas d'eau par la calcination ; au chalumeau, elle se décolore et fond en un verre bulleux ; elle perd de même sa couleur en se dissolvant dans les acides, avec lesquels elle forme une gelée.

Cette substance se trouve en petits cristaux ou en grains cristallins disséminés dans des roches volcaniques (laves, pépérinos, trass, phonolites, basaltes), à Marino, Albano et Capo di Bove, dans les États Romains ; à Andernach et Niedermendig, sur les bords du Rhin ; au Cantal, au Mont-Dore, etc. On la rencontre aussi dans les blocs de dolomie de la Somma au Vésuve. La Nosine ou Spinellane, qui se rencontre avec elle dans les tufs ponceux du lac de Laach, sur les bords du Rhin, paraît n'être qu'une substance isomorphe avec la Haüyne des États Romains, et n'en différant que par la substitution de la soude à la potasse (*voyez* SPINELLANE). La plupart des minéralogistes allemands confondent même les deux substances en une seule espèce. Ils rapportent encore à la Haüyne l'Ittnérite, qui est un minéral bleu, en masses compactes et vitreuses, disséminé dans les dolérites du Kawerstuhl en Brisgau. (DEL.)

HAVETIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Clusiacées-Clusiées, établi par Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp.*, V, 204, t. 462) pour un arbre de l'Amérique tropicale. *Voy.* CLUSIACÉES.

HAWORTHIA (nom propre). BOT. PH. — Genre établi par Duval (*Pl. succ. hort. Alanç.*, p. 7), et considéré actuellement comme une des nombreuses sections du g. Aloës. *Voy.* ce mot.

***HAXTONIA**, Hart. BOT. PH. — Syn. d'*Olearia*, Mœnch.

HAY. MAM. — *Voy.* AÏ.

***HAYDÉNITE** (nom d'homme). MIN. — M. Cleaveland a donné ce nom à un minéral trouvé par le docteur Hayden dans les fissures d'un gneiss à Baltimore, où elle est accompagnée de Sidérose lenticulaire et d'une espèce zéolithique qui a été prise pour Mésotype par Cleaveland, pour Stilbite ou Heulandite par d'autres minéralogistes, et dont Levy a fait une espèce à part sous le nom de Beaumontite. La Haydénite est en petits cristaux rhomboédriques, qui ressemblent aux rhomboèdres de la Chabasie, ou (suivant Levy) en prismes obliques rhomboïdaux, de 98° 22', dont la base ferait avec les pans un angle de 95° 5'. Ces cristaux sont de couleur brune ou rougeâtre, et recouverts ordinairement d'une croûte de fer hydraté brunâtre. Ils sont solubles à chaud dans l'acide sulfurique. Leur composition n'est pas encore connue, et il reste des doutes sur leur détermination spécifique. On a regardé la Haydénite tantôt comme une Chabasie, et tantôt comme une variété de Sidérose. (DEL.)

***HAYLOCKIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Amaryllidées, établi par Herbstein (*in Bot. reg.*, t. 1371) pour des herbes croissant dans l'Amérique méridionale.

HAYNEA. BOT. PH. — Wild., syn. de *Pacourina*, Aubl. — Schümach., syn. de *Pilea*, Lindl. — Reichenb., syn. de *Modiola*, Mœnch.

***HAZIS.** INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, proposé par M. Boisduval et adopté par M. Blanchard dans son *Hist. des Lépid.*, faisant suite au *Buffon-Duménil*. Les Insectes de ce genre habitent les îles de l'archipel des Indes, la Chine méridionale et quelques îles de l'océan Pacifique. L'espèce type est l'*H. militaris* Boisd. (*Phalæna id.* Linn.) qui se trouve à la Chine, à Java, à Amboine et à la terre des Papous. (D.)

HEBEA, Pers. BOT. PH. — Syn. de *Gladiolus*, Tournef.

HEBEANDRA, Bonpl. BOT. PH. — Syn. de *Monnina*, Ruiz et Pav.

***HEBECERUS** (ἥβη, puberté; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, établi par Dejean, avec des espèces de la Nouvelle-Hollande, qui ressemblent aux *Acanthoderus*, mais qui sont plus courts, plus larges ; leurs antennes sont

surtout velues au sommet des articles. Nous citerons, comme en faisant partie, les *Ceræmbyx funereus* M.-L., *marginicollis* Dej., New., et *inglorius* New. (C.)

***HEBECLINIUM** (ἥβη, jeunesse; κλίνη, lit). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Eupatoriacées, établi par De Candolle (*Prod.*, V, 136). Herbes de l'Amérique tropicale.

HEBELIA, Gmel. BOT. PH. — Syn. de *Tofieldia*, Huds.

HEBENSTREITIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Sélaginées, établi par Linné (*Gen.*, n° 770). Herbes ou arbrisseaux du Cap.

***HEBESTOLA** (ἥβη, puberté; ha-bit). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, créé par Dejean dans son Catalogue avec 17 espèces d'Amérique. Ces insectes tiennent le milieu entre les Lamies et les Saperdes; leur corps est allongé et couvert d'une longue pubescence espacée. (C.)

***HEBIA.** INS. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy, qui, dans son *Essai sur les Myodaires*, page 98, le range dans la famille des Calyptérées, division des Zoobies, tribu des Entomobies. L'auteur n'y rapporte qu'une espèce, qu'il dit excessivement rare, et qu'il nomme *flavipes*. (D.)

***HEBRADENDRON.** BOT. PH. — Genre de la famille des Clusiacées-Garciniées, établi par Graham (*in Bot. Mag. compan.*, I, 199, t. 27). Arbre de l'île de Ceylan.

HÉBRAIQUE. MOLL. — On nomme ainsi dans le commerce la plupart des coquilles, ornées de taches, dont les formes se rapprochent de celles des caractères orientaux. Ces coquilles appartiennent à des genres différents, et le nom vulgaire a souvent été conservé lorsqu'elles ont été inscrites dans les ouvrages des naturalistes. (DESH.)

***HÉBRIDES.** INS. — MM. Amyot et Serville (*Insectes hémipt.*, *suites à Buffon*) désignent ainsi un de leurs groupes, ne renfermant que le genre *Hebrus*. *Voy.* ce mot. (BL.)

***HEBRUS** (nom mythologique). INS. — Genre de la tribu des Réduviens, de l'ordre des Hémiptères, placé par la plupart des entomologistes dans la famille des Hydrométrides et dans le groupe des Véliites, et par MM. Amyot et Serville dans le groupe des Phymatites (*Ductirostres*, Am. et Serv.). En effet, le genre *Hebrus*, fondé par Curtis (*Entom. magaz.*, 1), offre diverses particularités d'organisation qui rendent douteuse la place qu'il doit occuper. Ces Hémiptères ont une tête pointue; des ocelles très distincts; des antennes de cinq articles; un bec grêle, de quatre articles se logeant dans une rainure du sternum; des pattes mutiques avec les cuisses un peu renflées, les postérieures arquées; les tarses de trois articles munis de crochets grêles et très aigus.

On connaît une seule espèce de ce singulier genre. Son nom indique l'exiguïté de sa taille: c'est l'*H. pusillus*, Curtis, qui habite l'Angleterre. On le rencontre sur les plantes des étangs et des mares. (BL.)

HECAERGE, Ochsenheimer. INS. — Synonyme de *Libythea*, Latreille. (D.)

***HECASTOPHYLLUM** (ἕκαστος, chacun; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Dalbergiées, établi par Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp.*, VI, 387). Arbrisseau de l'Amérique tropicale.

HECATEA (nom mythologique). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées Acalyphées, établi par Thouars (*Hist. veg. Afr. austr.*, 13 et 30, t. 3). Arbres de Madagascar.

***HECATESIA** (nom mythologique). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Crépusculaires, établi par M. Boisduval et adopté par M. Blanchard, qui, dans son *Histoire des Insectes* (t. 2, pag. 350), le range dans la tribu des Castniens. Ce genre est fondé sur une seule espèce originaire de la Nouvelle-Hollande, et que M. Boisduval a nommée *fenestrata*, parce qu'en effet l'on voit sur chacune de ses ailes supérieures, près de leur côte, une grande tache dépourvue d'écailles et à demi transparente. Ces mêmes ailes ont d'ailleurs une coupe singulière et paraissent comme bombées à leur extrémité. (D.)

***HECTOCOTYLUS** (ἑκατόν, cent; κοτύλη, ventouse). MOLL. — G. Cuvier, dans un mémoire publié dans les *Annales des Sciences naturelles*, a décrit sous ce nom un corps fort singulier, vermiforme, et cependant assez semblable, par les nombreuses ventouses qui recouvrent l'une de ses faces, à un bras de Poulpe. Ce corps, trouvé d'a-

bord sur l'Argonaute, a été considéré par le célèbre naturaliste français comme une espèce de la famille des Vers à ventouses. D'autres n'y ont vu qu'un bras de quelque Poulpe, de l'espèce sur laquelle on trouve l'Hectocotyle ; mais une remarque très intéressante de M. Dujardin lui a fait supposer que c'était le moyen de fécondation de ces Céphalopodes, et quelques observations faites depuis lors viennent à l'appui de cette opinion ; toutefois la théorie qu'on pourrait donner à cet égard a trop besoin, pour être admise, de preuves nouvelles et péremptoires pour que nous l'exposions ici. Nous ne saurions d'ailleurs aborder ce sujet sans discuter plusieurs points encore en litige de la paradoxale histoire de l'Argonaute. On peut dire néanmoins qu'il est bien démontré aujourd'hui que l'Hectocotyle n'est pas un Helminthe. (P. G.)

***HECTOREA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Vernoniacées, établi par De Candolle (*Prod.*, V, 95). Herbe du Mexique.

HECUBA, Schum. MOLL. — *Voy.* DONACE. (DESH.)

***HECUBÆA** (nom mythologique). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prod.*, V, 665). Herbe du Mexique.

***HEDAROMA** (ἡδύς, agréable ; ἄρωμα, parfum). BOT. PH. — Genre de la famille des Myrtacées, établi par Lindley (*Swan-River*, VII, t. 2). Arbrisseau de la Nouvelle-Hollande.

HEDEOMA. BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Mellissinées, établi par Persoon (*Synops.*, II, 134). Herbes ou arbrisseaux des régions boréales et tropicales de l'Amérique, et des montagnes de l'Asie centrale.

HEDERA. BOT. PH. — Nom scientifique du Lierre. *Voy.* ce mot.

***HÉDÉRACÉES**. *Hederaceæ*. BOT. PH. — Le Lierre ou *Hedera*, classé aujourd'hui généralement parmi les Araliacées, diffère néanmoins de la plupart des genres de cette famille, où il y a autant de styles distincts que de loges, par son style simple avec un ovaire multiloculaire. Ce caractère a engagé plusieurs auteurs à en faire le type d'une famille, ou d'une tribu particulière à laquelle il donnerait son nom. (AD. J.)

HÉDÉRÉE ou **HÉDÉRINE**. CHIM. — On nomme ainsi la gomme que produit le Lierre. *Voy.* ce mot.

HEDOBIA (ἔδω, je ronge ; βίος, vie). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Ptiniores, établi par Ziégler et adopté par la plupart des entomologistes français, sans en excepter Latreille, qui cependant ne le cite qu'en note dans la dernière édition du *Règne animal* de Cuvier. Les Hédobies diffèrent principalement des Ptines par leurs antennes un peu en scie, et très écartées à leur insertion. Ces Insectes sont ailés dans les deux sexes ; ils vivent dans le bois mort comme les Ptines, et leurs larves se renferment dans des coques oblongues et soyeuses avant de se changer en nymphe. Le type de ce genre est le *Ptinus imperialis* de Fabricius, très joli insecte qu'on trouve assez rarement sur le tronc vermoulu des Saules aux environs de Paris.

MM. de Castelnau et Brullé y joignent le *Ptinus pubescens* Oliv. (*Hedobia vulpes* Ziégler), qui se trouve également en France ainsi qu'en Autriche. (D.)

***HEDRURIS**. HELM. — Genre de Vers nématoïdes établi par Nitzsch dans l'Encyclopédie de Ersch et Gruber, pour une seule espèce nommée *Hedruris androphora* (*Ascaris androphora*). (P. G.)

HEDWIGIA BOT. CR. — Hedw., syn. de *Schistidium*, Brid. — Hook., syn. de *Anœctangium*, Hedw.

***HEDYBIUS** (ἡδύς, agréable ; βίος, vie). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Mélyrides, établi par Erichson (*Entomographien*, 1840, p. 92). L'auteur y rapporte 9 espèces, toutes originaires de l'Afrique australe. (C.)

***HEDYCARPUS** (ἡδύς, doux ; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Buxées, établi par Jack (*in Linn. Transact.*, XIV, 118). Arbre de l'île de Sumatra.

HEDYCARYA (ἡδύς, doux ; κάρυον, noix). BOT. PH. — Genre de la famille des Monimiacées, établi par Forster (*Char. gen.*, t. 64). Arbres de la Nouvelle-Hollande et de la Nouvelle-Zélande.

HEDYCHIUM (ἡδύς, doux ; χιών, flocon). BOT. PH. — Genre de la famille des Zingi-

béracées, établi par Kœnig (*in Retz Observ.*, III, 73). Herbes de l'Asie tropicale.

HEDYCHRUM (ἡδύχροος, d'une couleur agréable). INS. — Genre de la tribu des Chrysidiens, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Latreille et adopté par tous les entomologistes. Les Hédychres sont caractérisés par des palpes maxillaires beaucoup plus longs que les labiaux; des mandibules tridentées; un abdomen presque hémisphérique, etc. Ces petits Hyménoptères, parés de couleurs métalliques rouges, vertes, bleues ou violacées, habitent particulièrement l'Europe. Comme les autres Chrysidiens, ils déposent leurs œufs dans les nids d'autres Hyménoptères, surtout dans les semences de divers Apiens. Voici à cet égard une observation assez curieuse faite par M. Lepeletier de Saint-Fargeau sur un individu du genre *Hedychrum*, qui cherchait à effectuer le dépôt de ses œufs dans le nid d'une Osmie. Après avoir exploré cette demeure, il y rentrait à reculons. Sur ces entrefaites, nous rapporte le savant entomologiste, l'Osmie rentra au domicile avec une provision pour ses larves. Apercevant l'Hédychre, elle s'élança sur lui en le saisissant avec ses mandibules. Celui-ci, se contractant en boule, devenait invulnérable pour l'Osmie, qui se contenta alors de lui couper les ailes. Mais à peine était-elle repartie pour chercher une nouvelle provision, que notre Chrysidien revenait aussitôt pondre ses œufs dans le nid d'où il avait été si durement expulsé.

Les Hédychres les plus répandus dans notre pays sont les *H. regium* (*Chrysis regia* Fabr.), *roseum* Lep. St-Farg., etc. (Bl.)

HEDYCREA, Schreb. BOT. PH. — Syn. de *Licania*, Aubl.

HEDYOSMUM (ἡδύοσμος, qui a une odeur agréable). BOT. PH. — Genre de la famille des Chloranthacées, établi par Swartz (*Prod.*, 84). Arbrisseau de l'Amérique tropicale.

HEDYOTIS (ἡδύτης, douceur). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Hédyotidées, établi par Lamarck (*Dict.*, I, 63). Herbes ou arbrisseaux des régions tropicales du globe. Trente espèces environ réparties en onze sections.

***HEDYPHANES** (ἡδυφανής, qui jette un doux éclat). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Hélopiens, établi par M. Fischer de Waldheim pour y placer plusieurs espèces propres à la Russie méridionale et à la Perse occidentale, et qui sont des *Helops* pour M. Dejean. Nous citerons parmi elles l'*Hedyphanes laticollis* Fischer (*Helops Fischeri* Dej.). (D.)

HEDYPNOIS, Gærtn. BOT. PH. — Syn. de *Hyoseris*, Linn.

***HÉDYSARÉES**. *Hedysareæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Légumineuses, ayant pour type le g. *Hedysarum*. *Voy.* LÉGUMINEUSES.

HEDYSARUM. BOT. PH. — Nom scientifique du Sainfoin. *Voy.* ce mot.

***HEERIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre placé avec doute dans la famille des Anacardiacées, établi par Meisner (*Gen.*, 75). Arbre du Cap.

***HEGEMON**, Harris. INS. — Syn. de *Goliathus*, Lamarck. (D.)

***HEGEMONA** (ἡγεμονέω, je commande). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, établi par M. de Castelnau, et adopté par M. Blanchard dans son *Histoire des Insectes*, tom. II, pag. 11. Le premier le place dans la famille des Sténélytres, tribu des Hélopiens de Latreille, tandis que le second le met dans la tribu des Piméliens, famille des Blapsides, tribu des Blapsites. Quoi qu'il en soit, ce genre est fondé sur une seule espèce originaire du Mexique, et nommée par M. de Castelnau *resplendens*. Cette espèce paraît être la même que l'*Eusarca iridipennis* de M. Chevrolat, et l'*Eucamptus iridis* Höpfner, de M. Dejean. Ainsi voilà un Coléoptère qui a reçu à la fois trois noms génériques et trois noms spécifiques différents. C'est une nouvelle preuve à ajouter à une foule d'autres de l'anarchie qui règne parmi les entomologistes. *Voyez* EUCAMPTUS et EUSARCA. (D.)

HÉGÈTRE. *Hegeter* (ἡγητήρ, chef). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, établi par Latreille, et adopté par M. Solier dans son *Essai sur les Collaptérides*, où il le place dans la tribu des Tentyrites. Ce genre a pour type l'*Hegeter striatus* Latr. (*Blaps elongata* Oliv.), qui se trouve à Madère et à Ténériffe. (D.)

***HEILIPUS** (εἰλίπους, qui a des pieds flexibles). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Érirhinides, créé par Ge-

mar (*Species insectorum*, p. 399), et adopté par Schœnherr. Cet auteur (*Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. VII, 2, pag. 27) rapporte à ce g. 170 espèces, toutes d'Amérique. Ces Insectes, quoique de forme variable, sont cependant faciles à reconnaître par une trompe allongée, cylindroïde, recourbée entre les pattes antérieures; par des cuisses munies d'un large éperon, et par l'extrémité des tibias qui est armée d'un fort onglet crochu; ils vivent sur le bois mort, et rappellent par leur faciès certains Cryptorhynchides. (C.)

*HEIMEA, Neck. BOT. CR.—Syn. de *Jungermannia*, Dill.

*HEINSIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Gardéniées, établi par De Candolle (*Prod.*, IV, 390). Arbrisseau de l'Afrique tropicale.

*HEINZIA, Scop. BOT. PH. —Syn. de *Dipterix*, Schreb.

HEISTERIA (nom propre). BOT. PH. — Berg., syn. de *Muraltia*, Neck. — Genre de la famille des Olacinées, établi par Linné (*Gen.*, n° 535). Arbres de l'Amérique tropicale

*HEKORIMA, Rafin. BOT. PH. — Syn. de *Streptopus*, L.-C. Rich.

HELAMYS (ἕλη, chaleur du soleil; μῦς, rat). MAM. — Fr. Cuvier (*Dict. sc. nat.*, XX, 1821) a créé sous ce nom un genre de Rongeurs formé aux dépens de l'ancien groupe des Gerboises, et qui correspond au genre *Pedetes* d'Illiger. Les *Helamys*, de même que les Gerboises, ont les membres antérieurs très courts et les postérieurs très longs: aussi leur marche a-t-elle lieu par sauts successifs, comme cela se remarque chez les Kangouroos; leur système dentaire est tout particulier et pourrait seul servir à caractériser le genre: les incisives des deux mâchoires sont semblables, et les molaires sont dans le même cas; leur couronne approche de la forme cylindrique et présente à leur surface un cercle d'émail interrompu par un repli qui partage la dent en deux parties égales; ce pli, à la mâchoire inférieure, naît à la surface interne des dents, et, à leur face externe, à la mâchoire opposée; les molaires sont au nombre de quatre de chaque côté de l'une et de l'autre mâchoire, et leur racine est semblable à leur couronne, c'est-à-dire qu'elles n'ont point de racines proprement dites. Les pieds de derrière ont quatre doigts armés d'ongles épais, droits, pointus et triangulaires; l'externe très petit, le moyen le plus long et les deux autres à peu près égaux. Les pieds de devant ont cinq doigts, terminés par des ongles longs, étroits et en gouttière; les membres antérieurs servent principalement à fouir et à porter les aliments à la bouche; ils ne servent pas à la marche, et restent appliqués contre le corps quand l'*Helamys* veut marcher vite. La queue est très épaisse, très musculeuse, et doit, comme dans les Gerboises et les Kangouroos, aider les mouvements de locomotion de l'animal. Les oreilles sont longues et terminées en pointes. Les narines consistent dans deux fentes qui forment entre elles un angle droit; elles sont entourées d'un poil très fin, et, sous ce rapport, assez différent de celui du reste de la tête, pour donner à la partie qu'il recouvre l'apparence d'un muffle. La lèvre supérieure est entière; les poils sont de deux sortes; les laineux en petite quantité et les soyeux assez épais; de fortes moustaches garnissent les lèvres supérieures et le dessus des yeux.

Une seule espèce entre dans ce genre, c'est l'*Helamys cafer* Fr. Cuv. (*Gerbua capensis* Sparman, *Mus cafer* Pall., *Dipus cafer* Gm., BUFFON, Suppl. VI, pl. 41, figuré, d'après Forster). LE LIÈVRE SAUTEUR, GERBOISE DU CAP; le MANUET, l'*Ærmanetje springende haas*, etc., des Hollandais du Cap. Cet animal est un peu plus grand que notre Lièvre; le dessus de la tête, le dos, les épaules, les flancs et la croupe sont d'un brun jaune légèrement grisâtre; le dessus de la cuisse est un peu plus pâle, la jambe est plus brune et a une ligne noire en arrière vers le talon. L'Helamys se trouve au cap de Bonne-Espérance.

L'*Helamys cafer* vit dans des terriers très profonds, d'où il s'éloigne peu, et où il rentre précipitamment et comme s'il s'y plongeait dès que le moindre bruit alarme sa timidité, qui est excessive: il passe une partie du jour à dormir, et ne pourvoit à ses besoins que pendant la nuit ou durant les crépuscules. Allamand, qui a vu cet animal vivant en Hollande, dit que dans son sommeil il ramène sa tête entre ses jambes de derrière, qui sont étendues, et qu'avec celles de devant il rabat ses oreilles sur ses yeux et les y tient comme pour les préserver de toute

atteinte extérieure. Sa voix ne consiste que dans un grognement assez sourd, lorsqu'il est calme.

L'anatomie de ce Rongeur a été étudiée par Sparman (*Trans. soc. roy. de Suède*, 1778) qui eut un individu mâle à sa disposition, et par Fr. Cuvier (*loco citato*), qui a donné quelques détails relatifs à une femelle qui avait été rapportée du Cap par Delalande. (E. D.)

*HELARCTOS (ἕλη, chaleur du soleil; ἄρκτος, ours). MAM. — Subdivision des Mammifères carnivores, établie par M. Horsfield (*Zool. journ.*, II, 1826), aux dépens du grand genre Ours. *Voy.* ce mot. (E. D.)

HELCION. MOLL. — Montfort confond dans ce g. deux sortes de coquilles très distinctes, les unes appartenant au g. Patelle: ce sont les espèces à sommet surbaissé et submarginal; les autres fluviatiles et appartenant au g. Ancyle. *Voy.* PATELLE et ANCYLE. (DESH.)

*HELCON (ἕλκω, je blesse). INS. — Genre de la tribu des Ichneumoniens, famille des Braconides, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Nees von Esenbeck sur quelques espèces européennes, remarquables par leurs cuisses postérieures très renflées; leur tête convexe, unidentée; leur abdomen court, etc. On peut considérer comme type du genre l'*H. tardater* Nees von Es., répandu dans une grande partie de l'Europe. (BL.)

*HELEASTRUM (ἧλος, clou; ἄστρον, astre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par De Candolle (*Prod.*, V, 263). Herbes de l'Amérique boréale.

HÉLÉE. *Helæus* (ἠλεός, fou). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Taxicornes, tribu des Cossyphènes, établi par Kirby, et adopté par Latreille ainsi que par M. le comte Dejean, qui n'en mentionne qu'une seule espèce dans son dernier Catalogue, savoir: l'*Helæus Brownii* Kirby; mais M. le marquis de Brême, dans son *Essai monographique et iconographique*, qu'il a publié sur cette tribu en 1842, en décrit et figure 12, qui toutes sont de la Nouvelle-Hollande, et parmi lesquelles nous citerons comme type du genre l'*Helæus perforatus* Latr. *Voy.* COSSYPHÈNES. (D.)

HELENIA, Linn. BOT. PH. — Syn. d'*Helenium*, Linn.

HÉLÉNIDES. POLYP. — Montfort (*Conchyl. syst.*, 1808) désigne sous ce nom un groupe d'Orbiculine. (E. D.)

HELENIUM (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées Sénécionidées, établi par Linné (*Gen.*, n. 968). Herbes de l'Amérique. On en connaît 13 espèces réparties en deux sections: *Helenia* et *Tetrodus*, DC. *Voy.* COMPOSÉES.

HELEOCHLOA, Palis. BOT. PH. — Syn. de *Sporobolus*, R. Br.

*HÉLÉODROMIE. *Heleodromia* (ἠλεός, fou; δρομεύς, coureur). INS. — Genre de Diptères établi par M. Haliday et adopté par M. Macquart, qui le range dans la division des Némocères, famille des Tanystomes, tribu des Empides. Des 4 espèces qu'y rapporte M. Haliday, M. Macquart ne décrit que la première, *Heleodromia immaculata* Halid., qui se trouve dans les bois en Angleterre, mais rarement. (D.)

*HELEPTA, Rafin. BOT. PH.—Syn. d'*Heliopsis*, Pers.

*HELIA (ἥλιος, soleil). BOT. PH. — Genre de la famille des Gentianées-Chironiées, établi par Martius (*Nov. gen. et sp.*, II, 123, t. 191). Herbes de l'Amérique tropicale.

*HELIA (ἥλιος, soleil). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Pyralides, établi par M. Guenée aux dépens des Herminies de Latreille. Ce genre a pour type et unique espèce la *Pyralis cavialis*, dont la chenille vit sur les Rumex et se construit une coque de terre en forme de barillet pour se changer en chrysalide. Cette espèce se trouve dans plusieurs parties de l'Europe, mais elle n'est pas commune. (D.)

*HELIACTIN, Boié. OIS. — Genre de la famille des Trochilidées, ayant pour type le *Trochilus bilophus* Temm. *Voyez* COLIBRI. (Z. G.)

*HELIACTIS, Kütz. BOT. CR. — Syn. de *Micrasterias*, Ag.

HÉLIANTHE. *Helianthus* Lin. (ἥλιος, soleil; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Hélianthées, à laquelle il donne son nom, de la syngénésie frustranée dans le système sexuel. Il se compose d'es-

pèces herbacées ou très rarement suffrutescentes, presque toujours rudes au toucher, dont les feuilles sont opposées, ou alternes vers le haut de la plante, le plus souvent triplinervées et entières. Leurs fleurs sont jaunes, réunies en larges capitules radiés, multiflores et hétérogames; celles du rayon étant stériles, tandis que celles du disque sont hermaphrodites. L'involucre est formé de bractées imbriquées irrégulièrement, dont les extérieures sont foliacées, larges, aiguës, appendiculées, lâches, dont les intérieures sont plus petites, en forme de paillettes. Le réceptacle est plan ou convexe, couvert de paillettes demi-embrassantes, oblongues, aiguës. Dans les fleurs du disque, le tube de la corolle est court et étroit; sa gorge est dilatée, cylindroïde; son limbe a cinq dents. Les fruits qui succèdent à ces fleurs régulières sont comprimés par les côtés, ou à quatre angles plus ou moins prononcés; chacun d'eux se termine par deux petites folioles continues aux angles, qu'on regarde comme constituant une aigrette analogue à celle de la plupart des Composées. Cependant, en suivant avec soin le développement de ces fleurs chez l'*Helianthus annuus*, j'ai reconnu que l'analogue de la véritable aigrette des Composées se montre sur un rang plus intérieur; que dès lors il faut voir dans ces deux paillettes deux petites bractéoles analogues à celles qu'on observe dans une situation semblable, chez les Dipsacées, par exemple. Les espèces du genre *Helianthus* sont nombreuses; De Candolle en décrit 47 dans le *Prodromus* (*Pars* 5ª, pag. 585); à ce nombre Walpers en a ajouté 15, décrites depuis la publication du *Prodrome* (*Repert.*, vol. II, pag. 617 et 983). Presque toutes ces plantes sont originaires de l'Amérique septentrionale.

Deux ou trois espèces de ce genre méritent une attention particulière.

1. Hélianthe tournesol, *Helianthus annuus* Lin. (*H. platycephalus* Cass.), vulgairement *Grand-Soleil*, *Tournesol des jardins*. Cette espèce, originaire du Pérou, est si fréquemment cultivée en Europe, qu'elle y est devenue presque spontanée dans certains endroits. Non seulement on la rencontre très souvent dans les jardins à titre de plante d'ornement, mais encore on la cultive quelquefois pour l'huile que ses graines donnent en abondance, ou pour ses graines mêmes. C'est une très belle plante dont la tige, simple ou rameuse seulement à sa partie supérieure, s'élève quelquefois à plus de 2 mètres; ses feuilles sont en cœur, triplinervées, pétiolées, hérissées, comme la tige, de poils courts et raides. Tout le monde connaît ses grands capitules, qui ont parfois 2 décimètres de diamètre, et sous lesquels l'extrémité de la tige ou le pédoncule se renfle et se courbe, surtout après la floraison. On connaît dans les jardins une variété de cette plante à fleurs doubles, ou dans laquelle les fleurs du disque sont devenues ligulées comme celles du rayon. On en possède aussi une variété tout-à-fait naine.

2. Hélianthe tubéreux, *H. tuberosus* Lin., vulgairement *Topinambour*, *Poire de terre*, etc. Cette espèce intéressante a acquis une grande importance, depuis qu'on a reconnu tous les avantages que présente sa culture. Elle est originaire du Brésil. Sa tige s'élève de 1 à 2 mètres; elle est ordinairement simple. Ses feuilles sont triplinervées, rudes au toucher, acuminées, les inférieures un peu en cœur à leur base; les supérieures ovales, decurrentes sur le pétiole. Ses capitules sont plus petits que dans la plupart de ses congénères; les bractées de leur involucre sont ciliées. Le caractère le plus important de cette espèce consiste dans ses rhizomes tubéreux et féculents, ou dans ses tubercules, qui fournissent un aliment abondant, soit pour l'homme, soit surtout pour les bestiaux. Au reste, toute la plante peut rendre de grands services; ses feuilles sont encore une bonne nourriture pour les bestiaux, et ses tiges desséchées fournissent un bon combustible dans les campagnes. Le Topinambour n'était guère cultivé que dans les jardins, lorsque Ivart essaya, avec beaucoup de succès, et préconisa sa culture en grand pour la nourriture des bestiaux, et particulièrement des troupeaux. Depuis lui, cette culture a pris faveur, moins cependant qu'elle ne mérite, comme vient de le prouver M. Dujonchay dans une notice étendue sur cette plante, insérée en juillet 1845 dans deux numéros du *Moniteur industriel*. Les tubercules du Topinambour présentent entre autres avantages, non seulement leur

abondance, mais surtout leur propriété de résister très bien aux gelées. Cependant, devenant l'aliment principal des Moutons, ils peuvent amener des inconvénients auxquels on remédie du reste facilement par l'addition d'une petite quantité de sel, ou d'une substance tonique quelconque. La meilleure manière d'en faire un aliment parfaitement sain est de les combiner par moitié avec une nourriture sèche.

3. Hélianthe multiflore, *H. multiflorus* Lin., *Soleil vivace, petit Soleil.* Cette espèce est cultivée fréquemment dans les jardins comme plante d'ornement, surtout sa variété à fleurs doubles, à cause du nombre et de la durée de ses fleurs. Sa tige est rameuse, et s'élève à environ un mètre; ses feuilles sont triplinervées, rudes : les inférieures en cœur; les supérieures ovales, aiguës; les bractées de son involucre sont lancéolées, à peine ciliées. Elle est originaire de la Virginie.

On cultive encore dans les jardins à titre de plantes d'ornement quelques autres espèces d'*Helianthus*, notamment les *H. rigidus*, *altissimus*, *diffusus*, etc. (P. D.)

HÉLIANTHÈME. *Helianthemum*, Tourn. (ἥλιος, soleil; ἄνθεμον, fleur: fleur du Soleil). bot. ph. — Genre nombreux de la famille des Cistinées. Établi d'abord par Tournefort, il avait été compris par Linné dans le genre *Cistus;* mais plus tard, Gærtner et De Candolle l'ont distingué de nouveau; enfin M. Spach (*Ann. sc. nat.*, 2e sér., tom. XVI, 1836, pag. 360) en a séparé plusieurs espèces, pour lesquelles il a proposé les genres *Fumana*, *Rhodax*, *Tuberaria* et *Halimium*, dont le premier, le troisième et le quatrième formaient, pour M. Dunal (*in* DC. *Prodrom.*, t. I, p. 266 et suiv.), de simples sections parmi les Hélianthèmes. Tel qu'il est circonscrit maintenant, en conservant les *Fumana* comme genre distinct, laissant les *Halimium* parmi les Cistes, les *Rhodax* et *Tuberaria* n'étant pas détachés, le genre Hélianthème renferme encore un nombre considérable de plantes, puisque M. Dunal (*l. c.*) en décrit environ 90 espèces, et que M. Walpers (*Repert. bot. syst.*, t. I, p. 208) en ajoute 15 à ce nombre. Les caractères du groupe ainsi limité sont les suivants : Calice à 5 sépales, dont 3 intérieurs grands et 2 extérieurs ordinairement beaucoup plus petits ou même nuls. Corolle à 5 pétales égaux. Étamines nombreuses toutes fertiles. Ovaire uniloculaire ou imparfaitement triloculaire, à ovules ordinairement assez peu nombreux (2-12, et rarement un plus grand nombre dans chaque loge). Style articulé au sommet de l'ovaire, dressé ou ascendant. A ces fleurs succède une capsule chartacée, à une loge continue ou incomplétement subdivisée en trois, s'ouvrant en 3 valves par une déhiscence loculicide. Les Hélianthèmes sont des herbes, des sous-arbrisseaux ou des arbrisseaux très bas qui croissent en abondance, surtout dans la région méditerranéenne. Leurs feuilles sont alternes ou opposées, avec ou sans stipules, à inflorescence variable.

Les modifications que présente l'organisation des Hélianthèmes ont permis d'établir parmi eux plusieurs sections ou sous-genres, dont il faut cependant observer que les limites ne sont pas toujours fort nettement arrêtées. Voici quelles sont ces sections établies par M. Dunal (*l. c.*), et disposées dans l'ordre que leur assigne M. Endlicher.

La 1re (*Bachypetalum*, Dun., *l. c.*) doit son nom à la brièveté des pétales souvent plus courts que le calice. Les étamines y sont peu nombreuses (7-15) sur une seule série, insérées sur le bord du disque. Leur capsule est dure et fragile. Ce sont des plantes annuelles, à feuilles stipulées, qui habitent surtout l'Espagne et l'Égypte.

La 2e (*Eriocarpum*, Dun. *l. c.*) doit son nom aux poils nombreux qui couvrent l'ovaire des fleurs et la capsule. Les pétales sont un peu plus longs que le calice. Les étamines sont le plus souvent au nombre de 15-20, sur une seule série, insérées au bord du disque. Les espèces qu'elle comprend sont des sous-arbrisseaux dont les feuilles sont éparses, dont les stipules sont linéaires et courtes.

La 3e (*Euhelianthemum*, Dun., *l. c.*) forme le groupe central et le plus nombreux du genre. Il est caractérisé par des pétales au moins deux fois plus longs que le calice, des étamines nombreuses (20-100) rangées en plusieurs séries. Les plantes qui le composent sont des sous-arbrisseaux dont toutes les feuilles sont opposées, stipulées; dont

les fleurs sont grandes, et semblent former des grappes unilatérales.

La 4ᵉ (*Pseudocistus*, Dun., *l. c.*) se distingue par des pétales moins longs proportionnellement que dans la section précédente; des étamines généralement nombreuses; un style contourné à sa base. Elle comprend des herbes vivaces ou des sous-arbrisseaux, à feuilles opposées, souvent sans stipules.

La 5ᵉ (*Tuberaria*, Dun., *l. c.*) dont le type est formé par l'*H. tuberaria*, des côtes de la Méditerranée, se distingue par son calice souvent réduit à ses trois grands sépales intérieurs; ses étamines nombreuses insérées au bord du disque; son style court ou presque nul. Elle renferme des plantes annuelles ou vivaces, dont les feuilles sont opposées et sans stipules.

La 6ᵉ (*Lecheoides*, Dun., *l. c.*) est formée d'espèces américaines. Elle présente cette particularité remarquable, qu'on y trouve quelquefois réunies dans la même espèce des fleurs à 5 pétales et polyandres, mêlées à des fleurs apétales et triandres. Ce sont des plantes à tiges vivaces, dont les feuilles inférieures sont opposées, les supérieures alternes; elles manquent de stipules. (P. D.)

***HELIAPTEX**, Swains. OIS. — Syn. de *Bubo* (Duc). *Voy.* CHOUETTE. (Z. G.)

HELIAS, Vieill. OIS. — Syn. de Caurale. (Z. G.)

***HÉLIASE**. *Heliases* (ἡλίασις, qui se chauffe au soleil). POISS. — Genre de la famille des Sciénoïdes, établi par Cuvier (*Hist. nat. des Poiss.*, V, 493), et présentant pour caractères principaux : Corps ovale, comprimé; bouche petite; le préopercule sans dentelure; des écailles grandes; une ligne latérale terminée sous la fin de la dorsale; rayons en même nombre que les écailles; dents en velours sur une seule rangée.

Ce g. renferme 6 espèces, toutes nommées par Cuvier. La première a été envoyée de la Martinique; les autres ont été trouvées dans la mer des Indes. Nous citerons comme type l'HÉLIASE CHAUFFE-SOLEIL, *Heliases insolatus* Cuv., long de 10 centimètres, d'une couleur grisâtre uniforme. Mis dans la liqueur, ce poisson paraît d'un brun fauve. Son nom spécifique (*Chauffe-Soleil*) lui vient de l'habitude qu'il a de se tenir dans les petits creux des rochers exposés au soleil.

***HELIASTER** (ἥλιος, soleil; ἀστήρ, étoile). ÉCHIN. — Division du genre Astérie, d'après M. Gray (*Syn. brit. mus.*, 1840). *Voy.* ASTÉRIE. (E. D.)

HELICARION, Fér. MOLL. — *Voy.* VITRINE. (DESH.)

HÉLICE. *Helix* (ἕλιξ, spirale). MOLL. — Il serait impossible de tracer l'histoire complète du genre Hélice sans lui donner un développement que ne saurait comporter un article de ce Dictionnaire; car pour la rendre utile, il serait nécessaire de mentionner dans cette histoire non seulement la succession des faits acquis à la science, mais encore toutes les modifications proposées par les auteurs dans l'ensemble du genre, pour faciliter la connaissance des nombreuses espèces qu'il renferme. Les personnes que de semblables travaux intéressent devront consulter l'ouvrage de M. de Férussac, qui, après bien des efforts, est resté cependant incomplet, mais dans lequel on trouvera un grand nombre de renseignements d'un haut intérêt.

Tous les naturalistes savent que Linné introduisit parmi les Hélices un certain nombre d'espèces fluviatiles et marines; il ne distingua parmi les terrestres aucune forme spéciale pour en faire des genres séparés : aussi l'on y remarque des coquilles tout-à-fait planorbiques et des espèces turriculées; on y observe également des coquilles aquatiques très globuleuses, avec lesquelles des genres particuliers ont été créés depuis. Bruguières s'aperçut le premier que le genre Hélice devait être réformé, et il en démembra un genre Bulime, emprunté à Scopoli. Mais le genre Bulime lui-même offre à peu près les mêmes défauts que celui des Hélices de Linné, car il contient à la fois des espèces terrestres, fluviatiles et marines. Néanmoins la réforme de Bruguières indiquait la route qu'il fallait suivre, et il est bien à présumer que si une mort prématurée n'avait interrompu les travaux de ce savant distingué, il aurait poussé plus loin cette réforme, et aurait été le premier à éliminer des Bulimes un grand nombre des espèces qu'il y avait introduites.

Dès ses premiers travaux, Lamarck continua ce que Bruguières avait laissé imparfait.

il fit sortir des Hélices et des Bulimes toutes les coquilles fluviatiles et marines, et publia pour elles plusieurs genres qui furent adoptés; il réduisit le genre Hélice aux coquilles terrestres, aplaties, ou subglobuleuses. A la même époque, Draparnaud, dans l'*Histoire des Mollusques terrestres fluviatiles de France*, proposa d'ajouter plusieurs genres à ceux fondés par Lamarck; et ces genres reposant la plupart sur de bons caractères, ont encore été admis dans la méthode, de sorte que déjà près de 20 genres avaient été extraits du seul genre Hélice de Linné. Sous la main de Montfort, les démembrements des Hélices s'accrurent encore; car cet auteur systématique, attachant une trop grande importance à des caractères extérieurs, multiplia les genres au-delà des besoins de la science, d'où résulta un état fâcheux pour celle-ci.

Cuvier, dans son *Règne animal*, ne voulut pas admettre tous les genres proposés jusqu'à lui, les recherches anatomiques qu'il avait faites lui ayant donné la preuve du peu de solidité des genres en question. Cet habile anatomiste avait pu facilement s'assurer de l'analogie que présente l'organisation des animaux appartenant au grand type des Mollusques terrestres. Au reste, les caractères extérieurs des animaux conduisaient à une conséquence non moins rigoureuse et pouvaient même servir à faire rentrer dans les Hélices proprement dites presque tous les genres qui en avaient été démembrés.

Les travaux de M. de Férussac furent entrepris d'après ce principe que, dans les Hélices, les caractères extérieurs de l'animal doivent être considérés comme tellement dominateurs que tous les autres doivent s'abaisser devant eux : aussi M. de Férussac en vint-il à dire que, pour lui, le genre Hélice devait rassembler tous les Mollusques terrestres respirant l'air et ayant sur la tête 4 tentacules, dont les deux supérieurs, plus grands, portent les yeux au sommet, ces animaux étant pourvus d'une coquille extérieure, en spirale. Après avoir généralisé de cette manière, M. de Férussac sentit qu'il était nécessaire de sous-diviser un genre qui, désormais, allait contenir 12 à 1,500 espèces; c'est alors que ce naturaliste conçut l'idée de ramener à une nomenclature uniforme tout ce qui concerne le genre Hélice et toutes ses divisions. Pour arriver à ce résultat, il fallait nécessairement faire table rase de tout ce qui existait dans les auteurs précédents, méthode qui ne saurait se justifier en zoologie, puisqu'elle doit toujours être dominée par le principe juste et invariablement admis de la priorité. M. de Férussac déplorait avec tous les esprits sages cette multiplicité de genres incorrects, inutiles, encombrant les avenues de la science et rendant ses abords difficiles; mais pour corriger ce défaut, il aurait fallu réformer toute la nomenclature d'après les mêmes principes, et peut-être que la zoologie n'est point susceptible de se ployer à une nomenclature nette et précise, comme la chimie, par exemple. Il faut toujours se rappeler que les principes de la nomenclature chimique s'appuient sur la fixité des combinaisons qu'elle est chargée de rappeler à la mémoire; tandis que le zoologiste agit sur des êtres éminemment variables, ayant les uns avec les autres les rapports les plus divers et composés de parties pour ainsi dire indéfinies, auxquelles il est bien difficile, impossible même d'appliquer une nomenclature qui se déduirait d'un ensemble de faits parfaitement connus. Devant cette impossibilité de réformer utilement la nomenclature, la tentative de M. de Férussac devait rester sans résultat, et l'on peut même dire qu'elle laisse une tache dans la nomenclature générale des Mollusques. Ce défaut de la méthode de M. de Férussac n'est pas le seul que nous ayons à signaler. Les sous-genres qu'il a substitués aux genres de ses devanciers sont malheureusement caractérisés d'une manière si vague qu'il est souvent impossible d'y grouper les espèces qu'il a voulu y renfermer, et cela tient à une cause que nous ne devons pas laisser ignorer.

M. de Férussac a cherché autant qu'il l'a pu à fonder des groupes naturels; mais il devait échouer dans une tâche impossible, car la nature s'est plu à multiplier les combinaisons, à ce point qu'il est impossible de trouver constamment d'accord deux ou trois caractères au moyen desquels on pourrait établir un genre ou un sous-genre naturel. En effet, si l'on a sous les yeux un grand nombre d'espèces appartenant au genre Hélice tel que M. de Férussac l'a entendu, et que l'on examine sur les

coquilles la manière dont un caractère se comporte dans l'ensemble, on le voit subir des modifications considérables dans toute la série, sans qu'il soit possible d'en déterminer la limite d'une manière nette et précise. Dans les genres de Mollusques marins, on attache une assez grande importance aux modifications de la columelle de la coquille; cette partie offre, en effet, des formes assez constantes, dans des genres naturels, et le moindre examen suffit pour justifier ce que nous venons de dire. Dans le type des Hélices, il en est autrement, et l'on concevra sans peine que la columelle doit être bien différente dans une espèce planorbique, largement ombiliquée, dans une espèce globuleuse sans ombilic, ou dans une espèce turriculée; et cependant l'animal est identiquement semblable dans ses formes extérieures pour toutes les espèces. Si nous nous attachons à quelques autres modifications plus restreintes, nous apercevons exactement le même phénomène; c'est ainsi, par exemple, que les Agathines ont la columelle tronquée à la base. Mais comme nous l'avons fait remarquer depuis longtemps, il existe des espèces globuleuses qui, Hélices par la forme générale, sont Agathines par la troncature columellaire; et de plus, il existe entre les espèces dont la columelle est le plus fortement tronquée, et celles constituant le g. Bulime, un passage insensible, dans lequel on voit la troncature diminuer progressivement et disparaître d'une manière tellement graduée qu'il est des espèces que l'on pourrait aussi bien rapporter aux Agathines qu'aux Bulimes.

Lorsque l'on examine de la même manière les autres caractères sur lesquels ont été fondés des genres et des sous-genres, on s'aperçoit bientôt qu'ils ont moins de valeur encore que ceux empruntés aux modifications de la columelle: ainsi les divisions établies sur la présence ou l'absence des dents existant dans l'ouverture ne sont pas plus acceptables que les autres; car on trouve des dentelures dans des espèces dont les formes de la columelle ou la forme générale les entraînent dans les genres déjà fondés d'après ces caractères. Ainsi, il y a des Bulimes avec des dents à ouverture comme des Hélices; parmi ces dernières, celles qui sont ombiliquées ont des dents aussi bien que celles qui ne le sont pas. Il en est de même pour les espèces anguleuses à la circonférence, et pour lesquelles Lamarck a établi son genre Carocolle. On comprend d'après cela qu'il est absolument impossible d'établir un sous-genre Hélicodonte, par exemple, fondé sur la présence des dents de l'ouverture, à moins d'y faire entrer à la fois des Hélices de toutes les formes, des Bulimes, des Carocolles et même le genre Anostome de Lamarck. Mais si l'on voulait en même temps conserver dans leur intégrité les genres Carocolle, Bulime ou Hélice, il faudrait nécessairement détruire le sous-genre Hélicodonte, puisqu'en réalité il ne serait composé que de Bulimes, d'Anostomes, de Carocolles ou d'Hélices à bouche dentée. Ces exclusions réciproques se manifestent aussitôt que l'on examine avec quelque soin la plupart des sous-genres proposés par M. de Férussac. Il suffit d'un tel résultat pour faire rejeter à jamais la méthode de ce naturaliste, qui cependant a fait de louables efforts en faveur d'une science pour laquelle il s'est imposé de nombreux sacrifices.

D'après ce que nous venons de dire, nous ne croyons pas utile de pousser plus loin nos observations sur la méthode de M. de Férussac, et les ouvrages que ce naturaliste a publiés auront eu ce résultat d'avoir répandu le goût de l'étude des Mollusques terrestres et fluviatiles, ce qui a déterminé un assez grand nombre de voyageurs à rechercher assidûment les espèces sur tous les points de la terre, et de les faire connaître, soit en les répandant dans les collections, soit en les publiant par des figures et des descriptions.

Nous disions précédemment que M. de Férussac avait rassemblé en un seul g. tous les Mollusques terrestres à coquille extérieure et à quatre tentacules. Il est certain que si l'on s'en tient aux caractères extérieurs des animaux, on sera nécessairement conduit aux mêmes conséquences. Nous avons pensé depuis longtemps qu'avant d'admettre une coupe générique d'une aussi grande étendue, il fallait vérifier jusqu'à quel point l'organisation intime des animaux se conformait à leurs caractères extérieurs, et nous nous sommes demandé si, dans cette immense série, la nature n'avait pas elle-même posé des limites qu'il fallait

aller chercher ailleurs que dans les formes extérieures. C'est pour résoudre cette question que nous nous sommes livré à des recherches anatomiques, dont les résultats nous ont conduit à des conséquences un peu différentes de celles posées par M. de Férussac. C'est ainsi, par exemple, que nous avons remarqué, dans les organes de la génération, des modifications constantes paraissant d'une assez grande valeur. Ainsi, nous conserverions le nom d'Hélice à toutes les espèces chez lesquelles se trouverait l'organe multifide attaché à l'issue commune des organes de la génération; nous donnerions le nom de Bulime à toutes les espèces chez lesquelles manquerait absolument cet organe multifide; nous conserverions le nom d'Ambrette, genre nommé Cochlohydre par M. de Férussac, aux espèces dont l'organe excitateur est percé au sommet par le canal déférent. Il est à présumer qu'une modification non moins importante que celle que nous venons de mentionner se remarquera dans un seul et même type contenant à la fois les Maillots et les Clausilies. En adoptant comme base de classification naturelle les organes de la génération, il ne faudrait plus attacher la moindre importance à la forme générale de la coquille ou aux divers accidents de l'ombilic et de l'ouverture. Ainsi nous admettrions sans difficulté parmi les Bulimes une espèce globuleuse ou même planorbique, si les organes de la génération présentaient les mêmes caractères dans les espèces allongées ou subturriculées; c'est d'après ce principe que nous avons proposé depuis longtemps de réunir les Agathines aux Bulimes, et de conserver au g. Hélice l'étendue que Lamarck lui a sagement imposée, en y joignant toutefois le g. Carocolle. En le restreignant de cette manière, et surtout en présence des difficultés que nous avons exposées en parlant de la méthode de M. de Férussac, nous nous sommes demandé comment on devait distribuer les Hélices pour arriver sûrement à la distinction des espèces. Il est évident qu'il fallait exclure les caractères empruntés à la columelle, à l'ombilic, au péristome, tantôt simple, tantôt épais, et renversé en dehors. Il ne fallait pas songer davantage à la présence des dents de l'ouverture, puisqu'il y en a, comme nous l'avons vu, dans des espèces ombiliquées ou non, à ouverture dont le bord droit est mince ou épais. La troncature de la columelle ne pouvait être plus utilement employée, puisqu'elle s'efface de la manière la plus insensible. Nous avons pensé qu'il fallait appliquer à la recherche de l'espèce une méthode artificielle, et nous avons essayé une méthode employée plusieurs fois par Linné et d'autres naturalistes, celle, en un mot, connue sous le nom de *dichotomie*. Pour l'appliquer, il faut commencer par arranger toutes les Hélices en une seule série, commençant par les espèces planorbiques largement ombiliquées, et terminant par les trochiformes ou turbinées. Dans cette série générale, on peut faire plusieurs coupures comprenant les espèces planorbiques, les globuleuses, les anguleuses, et les trochiformes ou turbinées. Dans chacun de ces groupes, on rencontre des espèces avec ou sans ombilic; les unes et les autres peuvent avoir l'ouverture simple ou bordée; et enfin, dans chacune de ces dernières, il peut y avoir des espèces à ouverture dentée et d'autres sans dents. On peut donc, en opposant successivement les caractères que nous venons d'indiquer, arriver à de petits groupes naturels contenant un petit nombre d'espèces, parmi lesquelles il est assez facile de reconnaître celles que l'on cherche. Ce moyen tout artificiel a du moins l'avantage d'être d'une application facile et immédiate, et il laisse entier l'avenir de la science, qui, dans ses continuels progrès, peut arriver enfin à ce degré de perfection qui lui permette de se passer de l'artifice de la méthode que nous proposons.

L'organisation des Hélices a été depuis longtemps le sujet des recherches des anatomistes. Cuvier, dans le beau Mémoire qu'il a publié dans les *Annales du Muséum*, a présenté d'une manière concise l'histoire de ses recherches, et il a fait voir combien Lister, Monro et Swammerdam lui-même avaient laissé à faire avant d'épuiser ce sujet difficile. On ne croirait pas combien la dissection d'un animal, qui, dans certaines espèces, acquiert un assez gros volume, présente néanmoins de difficultés. La confusion, les erreurs des premiers anatomistes, étaient le résultat des mauvais moyens d'observation dont ils disposaient. Ils sont

séquaient un animal aussi mou, dont les organes sont naturellement invisqués d'une grande quantité de mucilage, de la même manière qu'un Mammifère, d'où l'on conçoit sans peine qu'ils ont dû commettre un grand nombre d'erreurs. Cependant Swammerdam était parvenu à un travail d'une assez grande perfection, auquel Cuvier a apporté de grandes améliorations. Ce dernier imagina de disséquer ces animaux dans l'eau, et, par ce moyen bien simple, il put dessiner avec la plus grande précision les divers organes, en connaître l'usage et en indiquer les rapports : aussi ce travail de notre grand anatomiste sera-t-il toujours consulté des zoologistes qui voudront se faire une idée satisfaisante de l'organisation assez compliquée du grand g. Hélice.

Il n'est personne qui n'ait remarqué la manière de marcher d'un Limaçon. Une partie du corps de l'animal, dirigée en avant, est demi-cylindrique; le dos porte la coquille, et en arrière on voit le corps se terminer par une extrémité plus amincie, triangulaire, débordant la coquille d'une quantité plus ou moins considérable selon les espèces; l'extrémité antérieure se termine par une tête obtuse que rien ne sépare du corps, puisque l'animal ne présente aucun étranglement que l'on pût comparer à un col; sur cette tête s'élèvent quatre tentacules : les deux premiers ou supérieurs sont aussi les plus grands; deux autres plus courts, placés au-dessous, s'inclinent ordinairement vers le corps sur lequel l'animal marche; ces tentacules sont cylindracés, subconiques, un peu plus larges à la base que vers le sommet. Ce sommet se dilate en un globule sphéroïde, destiné au tact, dans les tentacules inférieurs, mais portant l'œil dans les tentacules supérieurs. Lorsque l'on renverse subitement un animal d'Hélice pendant qu'il marche, on voit qu'il est tout-à-fait plat en dessus, et qu'il rampe sur le corps au moyen de cette surface aplatie; on est convenu de donner le nom de pied à cette partie du Mollusque; et en faisant ramper une Hélice sur un morceau de verre, on peut examiner facilement le mécanisme à l'aide duquel elle s'attache et rampe sur les corps solides. La surface du pied est ordinairement une ellipsoïde allongée, subtronquée en avant, immédiatement au-dessous de la tête, terminée en pointe en arrière. Le dos de l'animal est convexe, et toute sa surface est chargée de granulations irrégulières diversement disposées selon les espèces; mais toute cette peau sécrète constamment une quantité notable de mucosité très tenace, dont l'usage est de favoriser l'adhésion de l'animal au corps sur lequel il marche. Si on l'examine lorsqu'il est rentré dans sa coquille, on trouve l'ouverture de celle-ci complétement fermée par une membrane peu épaisse, dans laquell on remarque à l'angle postérieur de l'ouverture une perforation dont les bords sont susceptibles de dilatation et de contraction. Cette membrane, qui entoure ainsi toute la circonférence de l'ouverture de la coquille, se nomme le *manteau*, et les naturalistes le désignent assez souvent sous le nom de *collier*. Cette dernière dénomination provient de ce que l'animal, pour entrer dans sa coquille et en sortir, est obligé de passer au milieu du manteau comme à travers un collier. La perforation dont nous avons parlé est destinée à porter l'air dans la cavité respiratoire, dont nous aurons occasion de parler bientôt. Si l'on casse la coquille et que l'on en débarrasse complétement l'animal, on voit que tous ses organes principaux font au milieu du dos une véritable hernie, et que la coquille est destinée à la protéger. On peut dire, en effet, que les organes contenus dans le corps d'une Limace, par exemple, sont ici rejetés en dehors et contournés en spirale, pour être contenus dans une coquille d'une forme semblable.

Pour se faire maintenant une idée satisfaisante des caractères d'une Hélice, il faut reprendre chaque système d'organes, et en donner une description succincte.

1° Organes de la digestion. C'est à la bouche que commencent ces organes. Dans les Hélices, comme dans la plupart des autres Mollusques gastéropodes, cette bouche consiste en une cavité d'une médiocre étendue, fermée en avant par deux lèvres et contenant à l'intérieur une langue assez grosse qui, dans ses mouvements, s'oppose à une dent cornée, en croissant, et dentelée sur son bord libre. Cet appareil de mastication est assez solide pour que l'animal puisse entamer les diverses substances végétales dont il fait sa nourriture. Ces parties jouis-

sent d'une assez grande mobilité. L'animal peut les diriger en dehors, en écartant ses lèvres. Des muscles propres font mouvoir cet appareil. Au fond de la bouche se trouve l'entrée de l'œsophage, assez court, cylindrique, se dilatant en une grande poche stomacale, cylindracée, à la partie supérieure de laquelle sont attachées deux glandes irrégulieres, terminées en avant par deux petits canaux perçant obliquement les parois de la bouche et y versant les produits de leur sécrétion : ce sont les glandes salivaires. L'intestin ne se continue pas avec l'extrémité postérieure de l'estomac; il se détache latéralement de manière à laisser au-dessous de son insertion un cul-de-sac plus ou moins grand selon les espèces. Cet intestin est assez volumineux; il se déroule dans le foie en un petit nombre de circonvolutions, se dilate en un rectum assez considérable, qui vient gagner le côté droit de l'animal, et se termine en un anus dont l'issue se montre dans l'angle du manteau, immédiatement au-dessous de l'ouverture de la respiration. Un organe très important, le foie, est annexé à ceux de la digestion. Il est d'un brun quelquefois verdâtre. Il se divise en deux ou trois lobes assez profondément découpés, et il donne naissance à des vaisseaux biliaires dont les troncs principaux se réunissent en un seul qui verse dans l'estomac les produits de la sécrétion ; ce tronc biliaire s'insère au point de jonction de l'estomac et de l'intestin.

2° Organes de la génération. Ces organes sont assez compliqués; ils sont de deux sortes, puisque, comme tout le monde le sait, les animaux des Hélices sont hermaphrodites; tous les individus portent donc à la fois les organes mâles et les organes femelles. Les organes mâles consistent en un testicule situé vers l'extrémité de la masse viscérale, dans une cavité creusée dans l'épaisseur du foie; un canal assez grêle s'en détache. Il est fréquemment reployé sur lui-même et vient se souder d'une manière très intime à une partie des organes femelles à laquelle Cuvier a donné le nom de matrice. Ce canal est celui qui a été désigné sous le nom de *déférent* par tous les anatomistes. Après avoir été attaché à la matrice dans une partie de sa longueur, il s'en détache en avant et se porte vers un organe grêle et allongé qui est l'organe excitateur: cet organe excitateur est plus ou moins long selon les espèces; il se retourne en dedans de l'animal de la même manière que les tentacules, et sa structure explique comment il peut opérer ce mouvement; il a d'abord un muscle rétracteur propre, et de plus il est composé de fibres annulaires et longitudinales, au moyen desquelles il peut se retourner sur lui-même, comme on le ferait d'un doigt de gant. Le canal déférent ne vient pas s'insérer au sommet de l'organe excitateur; il s'y introduit latéralement, à une assez grande distance de son extrémité libre. Tous les organes femelles consistent en un ovaire, un premier oviducte, une matrice, un second oviducte aboutissant à une cavité commune à laquelle Cuvier a donné le nom de *cloaque*, la comparant judicieusement au cloaque des oiseaux. L'ovaire est assez considérable; il occupe, ainsi que le testicule, la portion supérieure des viscères; ces deux organes remplissent les premiers tours de la coquille. Cet ovaire se distingue non seulement par sa couleur, mais surtout par sa structure; un oviducte très délié, fortement contourné sur lui-même, vient s'attacher à l'ovaire vers le centre de cet organe; après un assez court trajet, il se rend à la matrice, qui n'est autre chose que sa continuation, mais sous une forme spéciale; c'est un organe très contourné, irrégulièrement boursouflé, allongé, et se terminant en avant par un canal simple et étroit, qui aboutit au cloaque, comme nous le disions tout-à-l'heure, à côté de l'issue des organes mâles, de sorte que ces deux ouvertures ne sont séparées entre elles que par une sorte d'éperon.

Plusieurs autres organes viennent s'attacher au cloaque et ont des fonctions spéciales. C'est ainsi que l'on voit aboutir, de chaque côté des parois de la cavité commune de la génération, un organe profondément digité, dont l'usage n'est pas encore connu. C'est un peu au-dessus que vient se fixer le long col d'une petite vésicule, à laquelle Cuvier a donné le nom de *vésicule de la pourpre*, mais que nous considérons comme une vésicule copulatrice, comparable à celle des insectes. Enfin c'est encore dans la cavité commune des organes de la génération que s'ouvre une poche membraneuse, au fond de laquelle est placé, sur un mamelon, un dard calcaire fort aigu que l'animal im-

plante ordinairement vers la base du tentacule droit de l'individu avec lequel il cherche à s'accoupler. Cette disposition des organes de la génération sert à expliquer l'accouplement des Hélices. Ces animaux sont hermaphrodites, mais d'un hermaphrodisme insuffisant, puisqu'un seul individu ne peut se féconder lui-même. L'accouplement doit se faire par deux individus agissant tous deux à la fois comme mâle et comme femelle. Nous pensons qu'au moment de l'accouplement, l'organe excitateur s'introduit dans la vésicule copulatrice pour y déposer la liqueur fécondante. Nous remarquons, en effet, une proportion constante dans la longueur de l'organe excitateur et celle du pédicule de la vésicule. Il est à présumer qu'ainsi que dans les insectes, la liqueur fécondante est tenue en réserve dans la vésicule, et que les œufs sont fécondés à mesure qu'en sortant de la matrice ils sont forcés de passer dans l'ouverture de la vésicule.

3° Organes de la circulation. Ces organes se rattachent d'une manière très directe à ceux de la respiration ; il est même difficile de décrire les uns sans parler des autres. Lorsque l'on a sorti une Hélice de sa coquille, le manteau entoure tout l'animal, comme nous l'avons dit, et ne semble présenter aucune cavité ; cependant, en faisant une section à travers le trou de la respiration, on pénètre dans une grande cavité, à la partie postérieure de laquelle est situé le cœur, organe subglobuleux, contenu dans un péricarde et portant en avant une oreillette assez considérable, qui s'abouche directement avec les vaisseaux pulmonaires. Le cœur donne naissance en arrière à une aorte qui se distribue dans tous les viscères ; de ceux-ci naissent des veines se rassemblant en deux troncs principaux qui suivent de chaque côté les parois intérieures du corps. Ces veines se rendent à la cavité respiratrice, et, aussitôt qu'elles y sont parvenues, prenant le rôle d'artères pulmonaires, elles se divisent en un réseau vasculaire très considérable, qui tapisse la plus grande partie des parois de cette cavité. Ces artères se réunissent en un tronc qui, franchissant la cavité pulmonaire, vient aboutir au sommet de l'oreillette. D'après les observations de Cuvier, la circulation est donc complète chez ces Mollusques ; le sang, chassé par le ventricule dans un système artériel, se distribue dans toutes les parties du corps, où il est recueilli par un système veineux se réduisant à deux ou trois troncs principaux qui amènent le liquide nourricier vers l'organe de la respiration, et, après avoir éprouvé le contact de l'air, il rentre dans le torrent de la circulation, en passant par une oreillette. Tout récemment, des naturalistes ont prétendu que la circulation n'était point aussi complète que Cuvier l'avait cru. Dans cette circulation, il y aurait de nombreuses lacunes, et l'une des plus considérables forcerait le sang à se verser dans la cavité viscérale pour être de nouveau absorbé par les ouvertures béantes des veines, qui le porteraient dans la cavité de la respiration. Il suffit, en effet, d'injecter un liquide coloré dans la cavité viscérale pour déterminer en très peu de temps l'injection complète des vaisseaux de la respiration ; il arrive même que par ce moyen on parvient à remplir les vaisseaux artériels, et l'on force ainsi le liquide coloré à parcourir tout le circuit des vaisseaux.

4° Organes de la respiration. Les Hélices appartiennent à un ordre de Mollusques gastéropodes auxquels tous les naturalistes ont consacré le nom de Mollusques pulmonés, pour faire comprendre par là qu'ils respirent l'air en nature. Nous avons dit qu'en effet il existait dans l'épaisseur du manteau des Hélices une cavité fort grande, complétement fermée, si ce n'est par son angle antérieur, où elle offre une perforation par laquelle l'air y est introduit. Cette cavité est presque entièrement tapissée par un système vasculaire très considérable, dont les ramifications nombreuses se présentent sous la forme d'un réseau qui ne manque pas d'élégance. Il ne faudrait pas se laisser abuser par le nom que l'on a imposé aux Mollusques pulmonés, et prendre pour un véritable poumon la cavité respiratrice dans laquelle le sang est mis en contact avec l'air. En effet, à l'idée de poumon est attachée aussi celle d'une trachée-artère, et par conséquent d'un organe entièrement perméable à l'air et susceptible d'inspiration ou d'expiration, quelle que soit du reste la manière dont elle s'opère. Rien de tout cela ne se montre dans les Mollusques *pulmonés :* aussi depuis longtemps nous avons fait remarquer qu'il aurait mieux valu les appeler *pulmobran-*

ches, parce qu'en effet ces animaux ont une branchie aérienne et non un poumon ; cette branchie est disposée pour recevoir le contact de l'air, tandis que, dans les Mollusques pectinibranches aquatiques, la branchie est organisée pour être constamment plongée dans l'eau, et se mettre en contact avec l'air et l'oxygène qui sont dissous dans ce liquide.

5° Organes du mouvement. Ces organes sont distribués dans presque toutes les parties de l'animal : cependant les masses principales des muscles sont affectées aux parties du corps destinées à sortir de la coquille, et à former l'enveloppe générale du corps. Ainsi, au-dessous d'une surface cutanée peu épaisse, on trouve une tunique musculaire assez épaisse, susceptible de toute espèce de mouvement et composée de fibres très fines, diversement entrelacées, mais qui se dirigent principalement, les unes en travers, les autres dans la longueur du corps. Les fibres du pied sont généralement longitudinales, et elles présentent une disposition spéciale pour favoriser la locomotion propre à ces animaux. A ce plan locomoteur s'attache un faisceau fibreux considérable qui passe à travers le pédicule soutenant les viscères, et auquel Cuvier a donné le nom de *muscle columellaire*, parce qu'en effet il va s'attacher à la columelle de la coquille, et sert à fixer l'animal à son test ; on peut même dire que c'est le seul lien qui rattache l'animal à sa coquille. D'autres muscles sont spécialement consacrés à des organes auxquels des mouvements plus ou moins considérables sont nécessaires. C'est ainsi que la tête a des muscles qui peuvent la retirer en arrière ; les tentacules en ont qui, s'attachant à leur sommet, les forcent à rentrer en dedans en se retournant sur eux-mêmes. L'organe excitateur a aussi un muscle propre, comme nous l'avons déjà dit, et destiné à produire sur cet organe une contraction semblable à celle des tentacules.

6° Système nerveux. Le système nerveux dans les Hélices ressemble beaucoup, dans sa disposition générale, à celui des autres Mollusques gastéropodes ; deux ganglions principaux, dont le plus grand est le supérieur, forment un anneau complet, dans lequel passent l'œsophage et les glandes salivaires ; le ganglion supérieur est un quadrilatère allongé transversalement : il en sort un assez grand nombre de branches, dont les premières se rendent à la masse buccale, les autres aux tentacules, et du côté droit, il y a un nerf spécial pour les organes de la génération. D'autres branches se rendent au collier, à la cavité de la respiration et au cœur ; le ganglion inférieur est arrondi, et ses nerfs, en plus petit nombre, se distribuent aux viscères et à l'enveloppe musculaire de l'animal. Il est certain que l'une des branches qui s'enfoncent dans les tentacules est un véritable nerf optique ; car on la voit parvenir au sommet du tentacule et s'arrêter à la partie postérieure du globe de l'œil.

7° Organes des sens. Les sensations des Mollusques paraissent généralement fort obtuses, si ce n'est celle du toucher, qui est plus développée que les autres. On s'est même demandé si ces animaux éprouvaient la sensation de la lumière ; car, malgré les yeux qu'ils portent au sommet des grands tentacules, ils paraissent tout-à-fait insensibles au changement brusque de la lumière dont on les frappe ; ils semblent ne point s'apercevoir qu'ils passent de la lumière la plus vive à l'obscurité la plus profonde, et ils ne voient jamais l'obstacle que l'on a placé devant eux : il faut qu'ils le touchent pour s'apercevoir de son existence, et les grands tentacules comme les petits remplissent admirablement les fonctions du toucher. Quelques physiologistes prétendent que ces Mollusques jouissent de l'odorat ; il semblerait, en effet, qu'ils ont une fonction olfactive dont le siége n'est point encore connu. On a comparé toute la surface de leur corps à une membrane muqueuse susceptible de ressentir l'impression des odeurs, et rien ne prouve qu'il en soit ainsi. Cependant on voit les Hélices attirées quelquefois de fort loin vers des substances alimentaires qu'elles ne peuvent voir, et qui répandent de l'odeur. On s'est également demandé si ces Mollusques jouissaient de l'audition, même à un très faible degré. Les anatomistes disent que là où l'organe manque, la fonction manque aussi. Comme il n'existe aucune trace d'organe auditif, on en a conclu que ces animaux étaient complétement sourds, et en effet, on les

voit insensibles à tout bruit, à moins que ce bruit ne soit assez intense et assez près de l'animal pour faire éprouver à l'air des vibrations assez fortes pour le choquer, comme le ferait le vent ou toute autre agitation ; mais alors on comprend que ce n'est plus là un phénomène d'audition, mais seulement un fait accusant la sensibilité du toucher. Il est à présumer que les Hélices ont le goût faiblement développé, car on les voit se nourrir indifféremment de végétaux tendres et succulents ou de matières en putréfaction ; ce sont même les végétaux pourris que les Hélices préfèrent, et qui les attirent dans les lieux où ils sont accumulés.

Si nous parlons maintenant des coquilles du genre Hélice, ce sera pour insister sur les étonnantes variations qu'elles offrent dans leurs formes et leurs divers caractères. Il y en a qui sont tellement aplaties, que leur spire est plutôt concave que convexe, et que leurs tours se voient aussi bien d'un côté que de l'autre: elles sont discoïdes à la manière des Planorbes; d'autres également aplaties ont cependant l'ombilic très étroit, et alors les tours prennent en dessous une largeur plus considérable; on voit la spire s'élever graduellement, devenir légèrement conique, subglobuleuse, et enfin tout-à-fait globuleuse. Si nous continuons à suivre le développement de la spire, nous la voyons s'élever peu à peu, et enfin prendre la forme élancée si connue dans le genre Bulime. Ces transformations ne sont pas simples, elles se compliquent par des accidents, dont l'un des principaux consiste en un angle plus ou moins aigu, venant saillir à la circonférence. Ce phénomène apparaît quelquefois dans les individus d'une même espèce. Les uns ont le dernier tour arrondi, les autres l'ont circonscrit par une carène saillante, et entre ces deux extrêmes on peut placer tous les intermédiaires que l'on peut imaginer. Cette caèrne apparaît dans les espèces aplaties, et se continue jusque dans celles qui ont la spire élancée ; dans ce cas la coquille prend la forme d'un cône plus ou moins aigu, de sorte que, sous le rapport de la forme extérieure, on pourrait établir deux séries parallèles, l'une pour les espèces à tours arrondis, l'autre pour celles à tours anguleux. D'autres caractères très importants doivent être signalés ; ils sont empruntés à la forme et aux accidents de l'ouverture. On a donné le nom de *péristome* aux bords de cette ouverture; ce péristome reste quelquefois simple et tranchant, quel que soit d'ailleurs l'âge de l'animal et de sa coquille. Quelle que soit l'espèce, lorsqu'elle est jeune, le péristome est toujours simple et tranchant; il reste sous cette forme, à tous les âges, dans un certain nombre d'espèces; dans d'autres, au contraire, il s'épaissit, se renverse en dehors, s'élargit, et forme cette bordure qui donne une grande solidité à cette partie de la coquille. Entre ces deux états, du péristome simple et du péristome le plus épais, il existe une foule de nuances qui, dans la série d'espèces qui les représentent, pourraient être comparées au développement graduel d'un individu d'une seule espèce, prise depuis le jeune âge jusqu'à son entier accroissement.

C'est dans le genre Hélice que l'on remarque le plus fréquemment des monstruosités, qui deviennent quelquefois constantes dans certaines espèces. C'est ainsi, par exemple, que l'on rencontre des individus dont la spire est tournée à gauche, tandis que le plus grand nombre de la même espèce sont constamment à droite. Il existe au contraire un petit nombre d'espèces dont la spire est à gauche, et qui ont pour monstruosités des individus dont la spire tourne à droite; on en rencontre aussi de scalaroïdes dont les tours de spire sont détachés et présentent quelquefois la forme d'une corne d'abondance.

En restreignant le genre Hélice à peu près à la manière de Lamarck, c'est-à-dire en excluant les Bulimes et les Agathines, les Maillots et les Clausilies, et en y joignant les Carocolles, ce genre contient encore un nombre très considérable d'espèces; on en compte plus de 500, distribuées sur presque tous les points de la surface de la terre, car ces animaux ont la propriété de supporter un froid assez vif pour vivre sous de hautes latitudes, vers les deux pôles; mais leur nombre s'accroît à mesure que l'on s'approche des régions chaudes du globe, et c'est dans ces régions qu'elles s'enrichissent des plus brillantes couleurs. C'est là aussi qu'elles acquièrent les plus grands volumes, à la condition toutefois qu'elles

rencontrent des abris contre la sécheresse, et une végétation abondante, comme elle l'est habituellement dans le voisinage des eaux : cependant il est des espèces qui savent résister aux ardeurs du soleil, et qui restent appliquées à des rochers exposés en plein midi, dans des régions où la température peut s'élever jusqu'à 30 ou 35 degrés centigrades ; et l'on sait que quand l'air est à cette température, les corps solides touchés du soleil sont à une température beaucoup plus élevée. *Voyez* l'atlas de ce Dictionnaire, MOLLUSQUES, pl. 19, où nous avons figuré sept espèces d'Hélices.

On connaît aujourd'hui un assez grand nombre d'espèces fossiles, et, ce qui est très remarquable, c'est que toutes, sans exception, se distribuent dans les terrains tertiaires. Jusqu'ici, on ne cite aucune espèce dans les terrains inférieurs, quoique l'on y trouve des espèces évidemment fluviatiles. Cependant nous devons dire que M. Portlock, dans son bel ouvrage (*Report on the Geology*) a signalé à l'attention des naturalistes une coquille fossile des terrains de transition ayant l'apparence d'une Agathine de la section nommée *Polyphème* par Denis de Montfort. Ce savant géologue a proposé pour cette coquille un genre nouveau, et ce serait peut-être ici l'occasion de discuter une question qui n'est pas sans intérêt, sur la valeur de ces genres que l'on pourrait nommer géologiques plutôt que zoologiques. (DESHAYES.)

*HÉLICE (une des Néréides). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Catométopes, et de la tribu des Ocypodiens, établi par M. Dehaan dans la Faune du Japon aux dépens du g. des *Ocypoda*. La seule espèce connue, et qui sert de type à cette nouvelle subdivision générique, est l'*Helice tridens* Dehaan (*Faun. jap.*, p. 57). (H. L.)

HÉLICELLE (diminutif d'*Hélice*). MOLL. — Ce genre a été proposé par Lamarck, dans l'*Extrait du cours*, pour les espèces d'Hélices qui n'ont jamais de bourrelet à l'ouverture. Lamarck a depuis abandonné ce genre, qui en effet se confond avec les Hélices. *Voy.* ce mot. (DESH.)

*HELICHROA, Rafin. BOT. PH.—Syn. d'*Echinacea*, Mœnch.

HÉLICHRYSE. *Helichrysum*, DC. (ἑλίχρυσος, nom de cette plante chez les Grecs) BOT. PH. — Genre très considérable de la famille des Composées, tribu des Sénécionidées, sous-tribu des Gnaphaliées. Les nombreuses espèces qui le composent correspondent à une portion du grand genre *Gnaphalium*, Lin. De Candolle en a décrit 215 dans son *Prodromus;* à ce nombre Walpers en a ajouté 4 dans son *Repert. botan. syst.*, II. L'orthographe du nom de ce genre varie chez les auteurs; Vaillant, qui l'a proposé, l'écrivait *Elichrysum*, et aujourd'hui encore plusieurs botanistes suivent son exemple. Cependant le mot *Helichrysum*, adopté aussi par plusieurs autres, est plus conforme à l'étymologie grecque. Ce genre présente les caractères suivants : Capitule multiflore, tantôt homogame, c'est-à-dire formé entièrement de fleurs hermaphrodites, tubuleuses, à cinq dents; tantôt hétérogames, ou présentant à la périphérie une rangée de fleurs femelles, étroites et presque filiformes : l'involucre qui entoure ce capitule est formé de nombreuses bractées imbriquées, scarieuses, dont les intérieures sont tantôt conniventes, tantôt rayonnantes. Le réceptacle est plan, sans paillettes, soit nu, soit pourvu de fimbrilles. L'aigrette qui couronne les fruits est formée d'une seule rangée de soies rudes au toucher ou barbues à leur extrémité, tantôt libres et distinctes, tantôt plus ou moins réunies entre elles à leur base ou rameuses.

Les Hélichryses sont des herbes ou des sous-arbrisseaux dont quelques uns croissent en Europe, mais dont le plus grand nombre habite l'extrémité méridionale de l'Afrique. On n'en a pas encore trouvé une seule espèce en Amérique. Leurs feuilles sont alternes. Leurs involucres scarieux, colorés de teintes purpurines, jaunes ou blanches, font de plusieurs d'entre elles de très jolies plantes d'ornement; quelques unes sont fort répandues dans les jardins, dans lesquels on leur donne le nom d'*Immortelles*, parce que les bractées scarieuses de leur involucre se conservent plusieurs années avec leur couleur, pourvu qu'on ait le soin de les cueillir encore fraîches, et de les faire sécher en les tenant renversées. On colore même celles de l'Immortelle jaune de teintes rouges, vertes, etc., en faisant agir sur elles diverses substances.

Voici quelles sont les plus répandues des espèces cultivées de ce genre :

1. Hélichryse d'Orient, *Helichrysum orientale* Tourn., DC. (*Gnaphalium orientale* Linn., vulgairement *Immortelle jaune*, ou simplement *Immortelle*). — Toute la plante est cotonneuse et blanche ; sa tige tortueuse est ligneuse a sa base et sous-frutescente ; ses feuilles sont linéaires-lancéolées : les inférieures obtuses, les caulinaires aiguës, les supérieures souvent scarieuses à leur sommet. Les capitules sont portés sur des pédoncules allongés ; les écailles de leur involucre sont jaunes, oblongues, obtuses, de même longueur ou plus longues que les fleurs. Cette espèce croît naturellement en Crète, d'après Belon et Sibthorp. Elle est cultivée très fréquemment ; ses capitules servent à faire des bouquets et surtout des couronnes. C'est une plante d'orangerie dont la culture est facile, mais dont il faut avoir la précaution de renouveler souvent les pieds par des boutures.

2. Hélichryse a bractées, *H. bracteatum* Wild.—Espèce herbacée, à tige dressée, haute de 8 ou 9 décimètres, rameuse, couverte de poils tres courts qui la rendent un peu rudes au toucher ; ses feuilles sont lancéolées ou linéaires-acuminées. Ses capitules sont assez volumineux, portés à l'extrémité des rameaux, accompagnés le plus souvent de 1-3 bractées foliacées ; les bractées scarieuses ou les écailles de cet involucre sont étalées et rayonnantes : les plus extérieures sont courtes et obtuses, les moyennes lancéolées et allongées, les plus intérieures courtes et acuminées ; toutes sont jaunes dans le type, et blanches dans une variété que l'on possède depuis peu d'années. Cette belle espèce croît naturellement à la Nouvelle-Hollande.

3. Hélichryse fétide, *H. fœtidum* Cass. (*Gnaphalium fœtidum* Linn., vulgairement *Immortelle puante*). — Celle-ci est originaire du Cap, ainsi que le plus grand nombre de ses congénères. Sa tige est herbacée, dressée, cotonneuse, haute d'environ 6 ou 7 décimètres ; ses feuilles sont embrassantes, en cœur à leur base, étalées, cotonneuses ; ses capitules sont volumineux, agglomérés ; leurs bractées scarieuses d'un blanc argenté, rayonnantes, presque aiguës ; les fleurs sont très nombreuses et jaunes. Comme la précédente, cette espèce se multiplie aisément de graines : seulement, elle doit être semée sur couche. On la propage aussi de boutures faites en été et maintenues à l'ombre. On connaît deux variétés de cette espèce : l'une à fleur jaune, c'est la plus commune dans les jardins, dans laquelle l'involucre et l'aigrette sont d'un jaune doré ; l'autre, plus rare, à fleur blanche, dans laquelle l'involucre et l'aigrette sont d'un blanc assez pur.

4. Hélichryse a grandes fleurs, *H. grandiflorum* Less. — Sa tige est ligneuse, frutescente, cotonneuse ; ses feuilles, élargies à leur base et sessiles, sont couvertes sur leurs deux faces de longs poils presque laineux, dressés et presque imbriqués ; ses capitules sont assez volumineux ; leurs bractées scarieuses sont d'un jaune pâle : les extérieures aiguës, les intérieures dépassant à peine les fleurs. Cette espèce est encore originaire du cap de Bonne-Espérance.

Outre les espèces précédentes, qui sont les plus répandues dans les jardins, il en est encore quelques autres que l'on cultive moins habituellement comme plantes d'ornement, et que nous nous bornerons à mentionner ici, comme les *Helichrysum fulgidum*, *proliferum*, etc. Nous nous bornerons également à citer les noms de celles qui appartiennent à la Flore française, savoir : les *H. stœchas*, *angustifolium*, *arenarium* et *frigidum*. (P. D.)

HELICIA (ἕλιξ, spirale). bot. ph. — Genre de la famille des Protéacées-Grevillées, établi par Loureiro (*Flor. cochinch.*, I, 105). Arbrisseaux ou arbres de l'Asie tropicale.

*__HELICIDÆ__. moll. — M. Swainson a proposé cette famille dans son petit *Traité de Malacologie* ; elle est la première des Mollusques phytophages ; il la divise en cinq sous-familles, dans lesquelles sont distribués tous les genres de Mollusques pulmonés terrestres. *Voy.* mollusques. (Desh.)

HÉLICIGONE. *Helicigona*. moll. — M. de Férussac a proposé ce sous-genre pour y placer les coquilles que Lamarck comprenait dans son g. Carocolle. Le g. Carocolle et les Hélicigones doivent rentrer dans le g. Hélice. *Voy.* ce mot. (Desh.)

*__HELICINÆ__. moll. — Sous ce nom, M. Swainson a établi la troisième sous-famille des *Helicidæ*. L'auteur la divise en

4 genres : *Helix*, *Pupa*, *Geotrochus*, *Helicella*. *Voy.* ces mots. (Desh.)

HÉLICINE. *Helicina* (diminutif d'*helice*). moll. — Les coquilles du g. Hélicine ont été peu connues des anciens conchyliologues. Quelques espèces figurées par Lister et quelques autres naturalistes étaient confondues parmi les Hélices. Tout porte à croire que Bruguière et d'autres auteurs méthodistes ont connu des espèces répandues dans les collections et ont suivi l'exemple de Lister à leur égard. Lamarck le premier, dès son premier essai de classification des coquilles, publié en 1799 dans le 1er volume des *Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Paris*, reconnut les caractères de ce genre et l'institua sous le nom qu'il porte aujourd'hui. Cependant Lamarck ne connaissait point l'opercule dont la coquille est fermée, l'animal ne lui était point connu, et dès lors il dut fonder son genre sur des caractères en apparence d'une moindre importance, et dont la valeur n'a pas été démentie par la suite. Tous les zoologistes sans exception ont adopté le genre de Lamarck. Il a été assez difficile de lui assigner sa place véritable dans la méthode. Lamarck le mit d'abord à la suite des Hélices et le fit suivre des Nérites ; plus tard il l'entraîna dans sa famille des Colimacés, où on le retrouve aussi bien dans son *Extrait du cours* que dans son *Hist. des anim. sans vertèb.* Cuvier, dans la 1re édit. du *Règne animal*, oublia le g. Hélicine ; mais, peu de temps après, M. de Férussac ayant eu vivant l'animal de ce genre curieux, le soumit à M. de Blainville, qui en donna une description dans le *Dict. des sc. nat.* M. de Blainville dit qu'il faut placer ce g. dans le voisinage des Cyclostomes. En cela, il est d'accord avec M. de Férussac. Mais ce dernier, supposant que l'ouverture de la cavité branchiale est absolument la même que dans les Hélices, proposa une famille des Hélicines pour le seul genre qui nous occupe, qu'il mit à côté de celle des Turbicines, contenant le seul g. Cyclostome. On savait alors que l'animal des Hélicines ne porte que deux tentacules sur la tête, et qu'il est pourvu d'un opercule.

Contrairement à la conclusion de son article, M. de Blainville, dans son *Traité de malacologie*, transporta les Hélicines dans sa famille des Ellipsostomes, à la suite des Phasianelles et des Ampullaires. Aujourd'hui la plupart des opinions que nous venons d'exposer ont été abandonnées, malgré l'exemple de Cuvier, qui, dans la 2e édit. du *Règne animal*, conserve aux Hélicines les rapports indiqués en dernier lieu par M. de Blainville. En effet, les Hélicines sont des Mollusques gastéropodes très voisins des Cyclostomes par tous leurs caractères extérieurs. L'animal est d'un médiocre volume ; son corps est étroit, convexe en dessus, pointu à l'extrémité postérieure, aplati en dessous par un plan locomoteur ; la tête est assez grosse et assez épaisse ; elle porte deux tentacules coniques, à la base desquels est placé le point oculaire. L'animal porte l'opercule en arrière, un peu à gauche, et il est en partie caché par la coquille lorsque l'animal marche. L'opercule est exactement de la forme de l'ouverture de la coquille, c'est-à-dire qu'il est ovale ou subtriangulaire dans le plus grand nombre des espèces ; il n'est point tourné en spirale, comme dans les Cyclostomes ; il est aplati, subcorné et composé d'éléments concentriques, partant d'un sommet. Les coquilles sont assez variables dans leurs formes ; on en connaît de subdiscoïdes, fortement carénées à leur circonférence, passant par degrés à la forme globuleuse, et enfin, dans quelques unes, la spire est subpyramidale ; elles se distinguent par une ouverture constamment oblique à l'axe ; une columelle courte, droite, calleuse, cette callosité se répandant sur une partie de la base ; le bord extérieur est simple, plus ou moins réfléchi et plus ou moins épais ; quelquefois il présente à la base une petite fissure qui le sépare nettement de la columelle. Enfin l'opercule est concentrique, cornéo-calcaire, semi-lunaire, quelquefois subquadrangulaire.

Lamarck ne connut qu'un très petit nombre d'espèces appartenant à ce genre. M. Gray, dans une monographie publiée dans le *Zoological journal*, a porté à 20 le nombre des espèces nouvelles ; mais plus tard, en 1842, M. Sowerby en a publié 77 espèces dans la 1re partie de son *Thesaurus conchyliorum*. Parmi elles il y en a une particulièrement remarquable par la propriété dont elle jouit d'attacher à son test divers débris, comme le *Trochus agglutinans*. Toutes les coquilles de

ce g. sont petites ou d'un médiocre volume, et presque toutes habitent les îles de la région tropicale du Grand Océan et de l'océan de l'Inde. Une espèce fossile a été signalée par Lamarck aux environs de Paris, et en effet la coquille dont il s'agit présente les caractères du g. où elle est placée. (Desh.)

*HÉLICINES. moll. — Nous l'avons dit en traitant du g. Hélicine, M. de Férussac a proposé cette famille, dans son *Tableau systématique des Moll.*, pour le g. Hélicine, sur ce seul caractère que le manteau de l'animal forme un collier complet comme dans celui des Hélices; mais rien ne prouve jusqu'à présent que l'animal en question présente cette disposition spéciale. (Desh.)

HÉLICINIDES, Latr. moll. — Syn. d'Hélicines de Férussac. (Desh.)

HÉLICITE. moll. — Nom des Nummulites dans les anciens oryctographes. *Voy.* nummulites. (Desh.)

* HELICOBOLUS, Wallr. bot. cr. — Syn. de *Ceuthospora*, Fr.

HÉLICODONTE. *Helicodonta* (ἕλιξ, hélice; ὀδούς, dent). moll. — M. de Férussac a proposé ce sous-genre pour quelques espèces d'Hélices qui ont des dents à l'ouverture. *Voy.* hélice. (Desh.)

HÉLICOGÈNE. *Helicogena*. moll. — Sous-genre dans lequel M. de Férussac rassemble la plus grande quantité des espèces d'Hélices. Ce sont des espèces globuleuses, dont le bord droit est épaissi et renversé en dehors. *Voy.* hélice. (Desh.)

HÉLICOLIMACE, Fér. moll. — Syn. de Vibrine, Draparn.

HELICONIA (nom mythologique). bot. ph.—Gærtn., syn. de *Strelitzia*, Banks. — Genre de la famille des Musacées-Héliconiées, établi par Linné (*Gen.*, n° 1297). Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy.* musacées.

HÉLICONIDES. *Heliconidæ*. ins.—Tribu de Lépidoptères dans la famille des Diurnes ou Rhopalocères, établie par M. Boisduval, et qui se compose des genres : *Héliconie*, *Nerias*, *Hamadryas* et *Acrée*, tous exotiques. L'auteur la caractérise ainsi : Palpes courts, écartés. séparés par un intervalle notable, très peu ascendants. Abdomen grêle, très allongé. Ailes oblongues, étroites; bord abdominal des inférieures embrassant à peine le dessous de l'abdomen ; cellule discoïdale toujours fermée. Les Chenilles sont cylindriques et épineuses dans toute leur longueur. Elles se suspendent perpendiculairement par leur extrémité postérieure pour se changer en chrysalides. (D.)

HÉLICONIE. *Heliconia* (Hélicon, montagne de la Grèce consacrée aux Muses). ins. — Genre de Lépidoptères de la famille des Diurnes, établi par Latreille, qui le range dans la tribu des Papillonides, mais qui, d'après la classification plus récente de MM. Boisduval et Blanchard, appartient à celle des Héliconides. Ses caractères essentiels sont : Antennes presque aussi longues que le corps, à massue grêle ; palpes dépassant la tête, redressés, à dernier article conique. Du reste, les Héliconies sont des Lépidoptères d'une forme très élégante et dont les couleurs sont aussi vives que variées. Leur tête est plus large que longue à cause de l'écartement de leurs yeux, qui sont gros et proéminents. Leur thorax est très étroit; leur abdomen long et presque linéaire. Leurs ailes supérieures, dont le bord interne est plus ou moins concave, ont la forme d'un triangle très allongé, et les inférieures, plus courtes, sont ovalaires. Presque toutes les espèces de ce genre sont propres aux contrées les plus chaudes de l'Amérique, notamment au Brésil et à la Guiane. Godart, dans l'*Encyclopédie méthodique*, en décrit 68, parmi lesquelles nous citerons comme type l'Héliconie du Ricin (*Heliconia Ricini* Linn.), qui se trouve à Surinam, et dont la Chenille, figurée par mademoiselle Mérian, vit sur le Ricin ou *Palma-Christi*. (D.)

HÉLICONIENS. *Heliconii*, Latr. ins. — Syn. d'Héliconides, Boisd. — Linné donne aussi ce nom à la seconde division de son g. Papillon. (D.)

HÉLICONITES, Blanch. ins. — Syn. d'Héliconides, Boisd. (D.)

HÉLICOPHANTE. *Helicophanta* (ἑλίκη, hélice; φαντασία, apparence). moll.—M. de Férussac a réuni deux sortes de coquilles, dont les unes appartiennent au g. Vitrine de Draparnand, les autres au g. Hélice. *Voy.* ces mots. (Desh.)

*HELICOPIS (ἑλικῶπις, qui attire les regards par sa beauté). ins. — Genre de Lépidoptères de la famille des Diurnes, tribu des Érycinides, établi par Fabricius, et adopté par MM. Boisduval et Blanchard,

qui, dans leurs ouvrages respectifs, lui donnent pour type l'*Helicopis cupido* Fabr. (*Papilio* P. R., *id.* Linn.). Ce charmant petit Papillon, qui se trouve à la Guiane, est figuré et décrit dans une foule d'auteurs; il se fait remarquer principalement par ses ailes inférieures terminées chacune par deux longues queues, et ornées des deux côtés d'un grand nombre de petites taches d'argent de diverses formes et grandeurs. Sa Chenille vit sur le Citronnier et le Cotonnier, et s'abrite dans une feuille roulée pour se changer en chrysalide. (D.)

***HELICOPS** (ἑλιχωπός, aux yeux ronds). REPT. — M. Wagler (*Syst. amphib.*, 1830) indique sous ce nom une subdivision du g. Couleuvre. (E. D.)

* **HELICOPTERA**, Am. et Serv.—Syn. d'*Elidiptera*, Spin. (BL.)

HELICOSPORIUM. BOT. CR. — Genre de Champignons hyphomycètes, établi par Nees (*Syst.*, 68, f. 69), pour des Champignons qui croissent sur le bois pourri.

HÉLICOSTYLE. *Helicostyla* (ἕλιξ, hélice; στύλος, colonne). MOLL. — Sous-genre des Hélices, proposé par M. de Férussac pour quelques espèces dont la columelle est un peu plus redressée, à cause de leur forme trochoïde. Ce sous-genre, fondé sur un caractère variable, ne peut être adopté. *Voy.* HÉLICE. (DESH.)

HELICOTRICHUM, Nees. BOT. CR. — Syn. d'*Helicosporium*, id.

HELICTA (nom mythologique). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*in Bull. soc. philom.*, 1818, p. 167). Arbrisseau sarmenteux cultivé au Jardin des Plantes de Paris.

HÉLICTÉRÉES. *Helictereæ.* BOT. PH. — Tribu de la famille des Bombacées, qui est elle-même une des divisions du grand groupe des Malvacées. *Voy.* ce mot. (AD. J.)

HELICTERES (ἥλιος, soleil; κτέρας, présent). BOT. PH. — Genre de la famille des Sterculiacées-Hélictérées, établi par Linné (*Gen.*, n° 1024). Arbrisseaux de l'Amérique. Treize espèces réparties en deux sections. *Voy* STERCULIACÉES.

***HELICTEROIDES**, DC. BOT. PH.—Syn. de *Cajophora*, Presl.

HELIERELLA (ἥλιος, soleil). INFUS. — M. Bory de Saint-Vincent (*Dict. class.*, V, 1825) indique sous ce nom un genre qu'il place avec doute parmi les plantes cryptogames, et que quelques auteurs mettent avec les Infusoires, famille des Bacillariés. Les *Helierella* sont des corpuscules cunéiformes, radiaires, divergents par le côté aminci. L'espèce type est l'*H. Lyngbyi* Bory (*loco cit.*), que l'on trouve dans les eaux douces. (E. D.)

***HELIGME** (ἕλιγμα, spirale). BOT. PH.— Genre de la famille des Apocynacées-Échitées, établi par Blume (*Flor. Jav. præf.*, VII). Arbrisseau de Java.

***HELIGMUS** (ἕλιγμα, spirale). HELM. — Genre établi par M. Dujardin (*Hist. nat. des Vers*) pour des Vers cylindriques, à tête obtuse, à trois lobes arrondis, et à queue aiguë. Il ne renferme qu'une seule espèce, l'*H. longicirrus*. (P. G.)

***HELINA.** INS.—Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy, qui, dans son *Essai sur les Myodaires*, page 493, le range dans la famille des Mésomydes, division des Muscivores, tribu des Aricines, section des Terrestres. Il se distingue des Aricies et des Euphémies par son chète à peine velu. L'auteur y rapporte 7 espèces, toutes de France et nommées par lui; il place en tête l'*H. euphemoidea*, trouvée par lui dans les environs de Saint-Sauveur. (D.)

***HELINAIA**, Audub. OIS. — Syn. de *Sylvia.* (Z. G.)

* **HELINUS** (ἕλινος, sarment). BOT. PH.— Genre de la famille des Rhamnées-Gouaniées, établi par E. Meyen (*Msc.*). Arbrisseaux de l'Abyssinie et du Cap. *Voy.* RHAMNÉES.

***HELIOBOLUS** (ἥλιος, soleil; βόλος, flèche). REPT. — Subdivision du g. Lézard, d'après M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843). (E. D.)

HELIOCARPUS (ἥλιος, soleil; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Tiliacées-Grewiées, établi par Linné (*Hort. cliffort.*, 211, t. 16). Arbres ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* TILIACÉES.

***HELIOCOPRIS** (mot hybride : ἥλιος, soleil; *copris*, bousier). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides, section des Coprophages, établi par M. Hope (*The Coleopterist's manual*, part. I, p. 23) aux

dépens du g. *Copris*, Fabr. Il lui donne pour type le *Copris gigas* Fabr. (*Scarabœus id.* Linn.), qui se trouve au Sénégal.

Les *Heliocopris* sont des Scarabées de grande taille, à forme courte, épaisse et bombée, d'un noir brillant, dont le prothorax est tronqué antérieurement, et la tête armée, dans les mâles, d'une seule corne ou de deux, suivant les espèces. L'une d'elles, l'*Heliocopris isidis*, est représentée fréquemment sur les obélisques et les tombeaux des Pharaons. *Voy.* COPRIDES et COPROPHAGES. (D.)

*HELIODES (ἡλίωδης, qui ressemble au soleil). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, établi par M. Guénée aux dépens du g. *Anarta* d'Ochsenheimer, et que nous avons adopté dans notre *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*, où il fait partie de la tribu des Héliothides. Ce genre ne comprend que 2 espèces de petite taille, savoir : l'*Heliodes rupicola*, espèce qui se trouve en Hongrie; et l'*Heliodes arbuti* Fabr., qui est répandue dans une grande partie de l'Europe. Elle vole en mai, et n'est pas rare dans les environs de Paris. (D.)

*HÉLIOFUGE. *Heliofugus* (ἥλιος, soleil; φεύγω, je fuis). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Blapsides, établi par M. Guérin-Méneville sur un insecte du Chili (*Voyage de la Coquille*, page 96). MM. de Castelnau, Blanchard et de Brême ont adopté ce genre dans leurs ouvrages respectifs. Ce dernier auteur, dans sa monographie de quelques genres appartenant à la tribu des Blapsides, en décrit 3 espèces, y compris celle de M. Guérin, qui lui a donné le nom de *Heliofugus arenosus*. (D.)

* HELIOMANES (ἥλιος, soleil; μαίνομαί, désirer). INS.—Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins de Serville, des Callichromites de M. Blanchard, établi par M. Newman (*Ann. of the hat. forst.*, t. V, p. 17) avec les *Hecydalis minor*, *umbellatorum* de Linné et *sanguinicollis* d'Olivier. (C.)

HELIOPATES. INS. — *Voy.* HELIOPHILUS.

HELIOPHILA (ἥλιος, soleil; φίλος, qui aime). BOT. PH. — Genre de la famille des Crucifères-Héliophilées, établi par Burmeister (*ex Lin. gen.*, 816). Plantes herbacées ou sous-frutescentes. Plus de 40 espèces réparties en 8 sections. *Voy.* CRUCIFÈRES.

HÉLIOPHILE. *Heliophilus* (ἥλιος, soleil; φίλος, ami). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, division des Collaptérides de M. Solier, tribu des Pédinites, établi par M. le comte Dejean, qui en a changé depuis le nom en celui d'*Heliopates* sans en dire le motif. Quoi qu'il en soit, ce g. a été adopté par tous les entomologistes sous le premier nom, sans excepter Latreille, qui, cependant, dans la dernière édition du *Règne animal* de Cuvier, ne le mentionne que comme une simple division de son g. *Pedinus*, dont il a tout-à-fait le facies, et ne diffère que par des antennes plus épaisses et par les pattes antérieures plus larges. Du reste, ce sont des insectes de moyenne taille, de forme ovalaire et entièrement noirs, et propres pour la plupart aux contrées sèches et méridionales de l'Europe. Le dernier Catalogue de M. Dejean en désigne 15 espèces, parmi lesquelles nous citerons comme type l'*Heliophilus hybridus* Latr., du midi de la France. (D.)

HÉLIOPHILÉES. *Heliophileæ*. BOT. PH. — Une des nombreuses tribus établies par De Candolle dans la famille des Crucifères *Voy.* ce mot. (AD. J.)

*HELIOPHILUS (ἥλιος, soleil; φίλος, ami). REPT. — M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843) indique sous ce nom un groupe du g. Lézard. (E. D.)

*HELIOPHORA (ἥλιος, soleil; φέρω, je porte). ÉCHIN. — M. Agassiz (*Catal. syst. Echin.*) désigne ainsi une subdivision des Clypéastres. *Voy.* CLYPÉASTRE. (E. D.)

*HELIOPHOBUS (ἥλιος, soleil; φοβέω, je fuis). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Noctuélides, créé par M. Boisduval aux dépens des *Episema* et des *Hadena* de Treitschke. Ce genre, que nous avons adopté avec modifications dans notre *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*, se réduit pour nous à 4 espèces, dont la plus connue est l'*Heliophobus popularis* (*Noct. id.* Fabr.), qui se trouve en juillet dans le nord de la France et les environs de Paris; les autres sont propres aux contrées méridionales de l'Europe. Les Chenilles sont épaisses, cylindriques, à tête globuleuse. Elles sont rayées de brun sur un fond obscur; elles vivent sur

les Graminées et les plantes basses, et se tiennent cachées pendant le jour. Elles se renferment dans des coques peu solides, soit dans la terre, soit dans la mousse, pour se changer en chrysalide. (D.)

HELIOPHTHALMUM, Rafin. BOT. PH. — Syn. de *Rudbeckia*, Linn.

***HELIOPORA** (ἥλιος, soleil; πορός, pore). POLYP. — Genre de Polypiers de la division des Zoanthaires pierreux, section des Madrépores, créé par M. de Blainville (*Act.*, 1824) pour des espèces vivantes trouvées par MM. Quoy et Gaimard, et placées par eux dans le g. *Pocillopora*, et quelques espèces fossiles que Goldfuss avait mises dans le g. *Astræa*. Les Héliopores sont des animaux courts et cylindriques, pourvus d'une couronne simple de quinze à seize tentacules larges et assez peu longs, contenus dans des loges cylindriques, verticales ou subdivergentes, immergées, crénelées intérieurement par des demi-lames radiaires, et constituant un polypier calcaire, de forme variée, fixé et poreux dans les intervalles des cellules.

Parmi les espèces connues, nous ne citerons que l'*H. cœrulea* (*Pocillopora cœrulea* Lam.), des mers du Sud, et l'*H. pyriformis* Guettard (*Astræa porosa* Gold.), que l'on trouve dans le calcaire jurassique de l'Eiffel. (E. D.)

HELIOPSIS (ἥλιος, soleil; ὄψις, aspect). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Persoon (*Ench.*, II, 473). Herbes de l'Amérique.

HÉLIORNE. *Heliornis* (ἥλιος, soleil, ὄρνις, oiseau). OIS. — Genre établi par Bonnaterre sur une espèce que Buffon a nommée Grebi-Foulque, par la raison qu'elle a les pieds lobés comme ceux des Foulques et des Grèbes, et que son bec a quelque analogie avec celui de ces derniers; mais ce sont à peu près là les seuls points de ressemblance qui existent entre ces oiseaux. Les Héliornes se distinguent par un bec allongé, cylindrique, pointu, légèrement convexe et à bords tranchants; par des narines médianes, longitudinales, percées en avant de la membrane qui recouvre les fosses nasales, et surtout par des ailes longues et pointues, et une queue ample et arrondie.

Par leur cou très grêle, leurs formes sveltes et délicates et leur plumage soyeux, les Héliornes rappellent les Anhingas. Ce sont des oiseaux des régions les plus chaudes de l'ancien et du nouveau continent. Ils fréquentent les rivières et les criques, et vivent d'insectes et d'autres petits animaux aquatiques qu'ils saisissent quelquefois très adroitement en volant. L'espèce d'Amérique s'apprivoise facilement. On la connaît à Surinam sous le nom de *Sunberd* (oiseau du soleil). Ces quelques particularités de mœurs sont les seules que l'on puisse citer.

La place qu'occupent les Héliornes dans les méthodes ornithologiques varie peu selon les auteurs. Tous les ont rapprochés des Grèbes, avec lesquels ils ont, en effet, le plus d'affinités; mais les uns, comme G. Cuvier, en font des Palmipèdes de la famille des Plongeurs ou Brachyptères; les autres, à l'exemple de Temminck, en composent, conjointement avec les Grèbes, les Phalaropes et les Foulques, un ordre particulier sous le nom de Pinnatipèdes; d'autres enfin, comme MM. Lesson et G.-R. Gray, les rangent à la fin des Échassiers, et établissent pour les deux seules espèces connues deux sections ou sous-genres : l'une, sous le nom d'*Heliornis*, a pour type l'espèce africaine, décrite par Buffon sous le nom de Grebi-Foulque (enl. 893), *H. surinamensis* Bonap.; et l'autre, sous le nom de *Podica*, est fondée sur l'espèce d'Amérique que Vieillot (*Gal.*, pl. 280) a fait connaître sous la dénomination d'*H. senegalensis*. (Z. G.)

***HELIOSCOPUS** (ἥλιος, soleil; σκοπός, explorateur). REPT. — Sous-genre de Stellion, selon M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843). (E. D.)

***HELIOSTERES**, Hope. INS.—Syn. de *Heliofugus*, Guér. (D.)

***HELIOTHEA** (ἥλιος, soleil; θέω, je cours). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, fondé par M. le docteur Rambur sur une espèce inédite trouvée par lui, en 1834, dans l'Andalousie. Elle n'a pas plus d'un pouce d'envergure; ses quatre ailes sont d'un jaune vif des deux côtés, avec un gros point noir au centre de chacune d'elles, et leur frange est noirâtre. La tête et le corselet sont noirs, avec les ptérygodes jaunes. L'abdomen est épais et noirâtre, ainsi que les pattes, qui sont robustes; les antennes sont courtes, noires et très pectinées dans le mâle, et crénelées dans la femelle.

Cette espèce vole à l'ardeur du soleil, dans les endroits arides. Sa couleur jaune et sa manière de voler la font ressembler de loin à une Hespérie. (D.)

***HÉLIOTHIDES.** *Heliothidæ.* INS.—Tribu établie par M. Boisduval aux dépens de celle des Noctuélites de Latreille, dans l'ordre des Lépidoptères, famille des Nocturnes. Cette tribu, que nous avons adoptée dans notre *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*, renferme quatre genres, dont voici les noms : *Heliothis*, *Anthœcia*, *Anarta* et *Heliodes*. Les Héliothides ont les antennes simples et presque complétement filiformes dans les deux sexes, les palpes courts et peu développés, la tête petite, le corselet lisse et convexe, le dessous des quatre ailes et le dessus des inférieures seulement marquées de deux couleurs nettement tranchées. Au repos, les supérieures couvrent les inférieures, et sont disposées en toit médiocrement incliné.

Les Chenilles ont toutes 16 pattes; elles sont cylindriques, souvent moniliformes, la plupart ornées de couleurs vives. Elles se tiennent à l'extrémité des plantes basses, dont elles mangent indistinctement les feuilles et les fleurs. Au repos, elles tiennent très souvent la partie antérieure de leur corps arquée ou repliée sur elle-même. Les chrysalides sont luisantes, de forme ordinaire, sans appendice ventral. Elles sont renfermées dans des coques molles composées de soie et de grains de terre ou de débris de plantes, et placées presque à la surface du sol. La plupart des espèces de cette tribu volent en plein soleil. (D.)

***HELIOTHIS** (ἡλιωθεις, par un soleil ardent). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Noctuélites de Latreille, établi par Ochsenheimer, et adopté dans tous les ouvrages spéciaux sur cet ordre d'insectes. Ce genre, dans notre *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*, appartient à la tribu des Héliothides, et renferme 8 espèces, dont la plus connue est l'*Heliothis dipsacea* (*Noctua id.* Linn.), dont la Chenille vit sur une foule de plantes, mais principalement sur le *Dipsacus fullonum*. Cette espèce paraît répandue dans une grande partie de l'Europe, et vole en mai et août, à l'ardeur du soleil, dans les champs de luzerne. (D.)

***HELIOTHRIPS** (ἥλιος, soleil; θρίψ, Thrips, genre d'insectes). INS. — Genre de la tribu des Thripsiens, de l'ordre des Thysanoptères, établi par M. Haliday aux dépens du genre *Thrips*, dont il ne diffère sensiblement que par le corps réticulé. Nous avons considéré cette coupe générique comme devant constituer une simple division parmi les *Thrips*. Le type est le *Th. hæmorrhoidalis* Bouché. (BL.)

HELIOTHRYX, Boié. OIS. — Division de la famille des Trochilidées. *Voy.* COLIBRI. (Z. G.)

HÉLIOTROPE. *Heliotropium* (ἥλιος, soleil; τρέπω, je tourne). BOT. PH. — Genre de la famille des Borraginées, section des Ehrétiacées, dans laquelle il contribue principalement à former une tribu qui lui emprunte son nom. Il a été établi par Linné, qui lui assigne les caractères suivants : Calice à cinq divisions généralement profondes; corolle hypocratériforme, dont la gorge est sans dents, nue ou barbue, dont le limbe est à cinq divisions séparées par des sinus repliés, simples ou portant une dent, les cinq étamines incluses; style terminal très court; stigmate pelté. Les quatre loges du fruit séparables à la maturité forment quatre akènes durs, monospermes. Ce fruit, comme celui des Ehrétiacées en général, n'est pas gynobasique. — Les Héliotropes sont très nombreux, moins cependant qu'on ne serait porté à l'admettre d'après le nombre de leurs espèces décrites successivement par les auteurs, et dont plusieurs paraissent n'être que de doubles emplois. Ce sont des herbes ou des sous-arbrisseaux répandus surtout dans la zône intertropicale de l'un et l'autre continent; quelques uns s'élèvent dans la zône tempérée, et c'est ainsi que l'Europe en possède un petit nombre. Leurs feuilles sont alternes, le plus souvent hérissées, entières. Leurs fleurs sont le plus souvent disposées en épis unilatéraux, roulés en crosse à leur sommet, ou scorpioïdes.

Quelques espèces de ce genre méritent de fixer un instant l'attention.

1° L'HÉLIOTROPE DU PÉROU, *Heliotropium peruvianum* Lin. — Originaire du Pérou, où il forme un arbrisseau assez élevé, cultivé partout en Europe, où il reste toujours à l'état d'arbuste de petite taille. Ses branches sont cylindriques, couvertes de poils assez

longs; ses feuilles sont ovales, entières, un peu aiguës, rugueuses, à court pétiole; ses fleurs sont blanches ou plus ou moins violacées; elles exhalent une odeur des plus agréables qui ressemble assez à celle de la vanille.—Les graines de cet arbuste ont été envoyées pour la première fois en France, au Jardin du Roi, en 1740, par Joseph de Jussieu. On sait combien il s'y est répandu depuis cette époque, grâce au peu de difficulté que présente sa culture. Cet arbuste demande à être tenu l'été à une exposition méridionale un peu abritée; il exige alors de fréquents arrosements. L'hiver on le conserve dans une serre tempérée ou dans une bâche près du verre; il pousse même sans difficulté dans un appartement, pourvu qu'on ait la précaution de mettre de temps en temps le pot qui le contient dans un vase peu profond rempli d'eau pour remplacer les arrosements qui doivent être supprimés. L'Héliotrope se multiplie de graines et de boutures faites au printemps et en été.

2° L'Héliotrope a grandes fleurs, *H. grandiflorum* Lin. —Il diffère du précédent surtout par les proportions plus fortes de toutes ses parties. Ses fleurs ont une odeur moins prononcée. Il est moins fréquemment cultivé.

3° L'Héliotrope d'Europe, *H. Europœum* Lin., nommé vulgairement *Herbe aux verrues.* — Il se trouve abondamment dans les lieux sablonneux, secs et découverts. Sa tige est droite, herbacée, légèrement hérissée et rameuse; ses feuilles sont pétiolées, entières, ovales, obtuses, rugueuses, pubescentes; ses fleurs sont blanches, disposées en épis géminés; leur corolle présente une dent au fond de chaque sinus; elles sont entièrement dépourvues d'odeur. Leur calice est quinquéfide.

4° L'Heliotrope couché, *H. supinum* Lin. — Espèce rare, trouvée dans les parties méditerranéennes du midi de la France. Sa tige herbacée est couchée; ses feuilles ovales, plissées, sont cotonneuses et blanchâtres en dessous; ses fleurs, également à épis géminés, ont leur calice à cinq dents. (P. D.)

HÉLIOTROPE. min. — *Voy.* quartz-agathe.

***HÉLIOTROPICÉES, HÉLIOTROPIÉES.** *Heliotropiceæ Heliotropieæ.* bot. ph.—Une des divisions établies dans la famille des Borraginées (*voy.* ce mot), considérée par plusieurs auteurs comme devant elle-même en former une distincte. (Ad. J.)

***HELIPTERUM** (ἥλιος, soleil; πτερόν, aile). bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prod.*, VI, 211). Plantes herbacées ou suffrutescentes du Cap et de la Nouvelle-Hollande. 26 espèces réparties en 6 sections. *Voy.* composées.

***HELISOMA.** moll. — Sous-genre proposé par M. Swainson pour quelques espèces de Planorbes. *Voy.* ce mot. (Desh.

***HELITOPHYLLUM**, Bl. bot. ph. — Syn. d'*Helicia*, Lour.

HELIXANTHERA, Lour. bot. ph. — Syn. de *Loranthus*, Linn.

HELLEBORASTER, Mœnch. bot. ph. — Syn. d'*Helleborus*, Adans.

HELLÉBORE. *Helleborus* (ἑλεῖν, faire périr; βορά, nourriture : nourriture mortelle, d'après Desfontaines). bot. ph. — Genre type de la tribu des Helléborées, dans la famille des Renonculacées, établi par Adanson. Tel qu'il est adopté maintenant, il ne correspond qu'à une portion du groupe admis sous ce nom par Linné, duquel ont été détachés les genres *Eranthis*, Salisb., et *Coptis*, Salisb. Il présente les caractères suivants : Calice souvent coloré, à 5 sépales persistants. Corolle formée de 8-10 pétales fort courts, en forme de tube dont l'orifice est à deux lèvres, rétrécis à leur base. Étamines en nombre indéterminé. 3-10 carpelles réunis seulement à leur base sur une faible longueur, polyspermes, dont les ovules sont rangés sur deux séries le long de la suture ventrale. Chacun de ces carpelles devient un follicule à parois coriaces, qui s'ouvre par sa ligne intérieure.—Les Hellébores sont des plantes herbacées, vivaces, qui habitent les parties septentrionales et tempérées de l'ancien continent. Leurs feuilles sont coriaces, les radicales partagées en segments palmés ou pédalés, les caulinaires de forme variable ou nulles; dans ce dernier cas, la tige est uniflore. Leurs fleurs se développent généralement en hiver ou au commencement du printemps; elles sont grandes, verdâtres, blanches ou purpurines.

Les espèces les plus remarquables de ce genre sont les suivantes

1° L'Hellébore d'Orient, *Helleborus orientalis* Linn.—Sa tige s'élève à 4 ou 5 décimètres; elle se ramifie seulement vers le haut. Ses feuilles radicales sont pubescentes à leur face inférieure, pédatiséquées; les supérieures sont divisées profondément en lobes palmés. Ses fleurs sont grandes; leurs sépales sont ovales et colorés. Cette espèce croît dans les contrées montueuses et dans les parties sèches de l'Orient, surtout le long des côtes de la mer Noire, sur le mont Olympe. Cette espèce paraît être celle dont les anciens ont tant préconisé les vertus médicinales, et dont la racine avait à leurs yeux une action presque certaine pour la guérison des aliénations mentales. Les auteurs anciens sont remplis de passages qui font allusion à ces merveilleuses propriétés. Non seulement ils recouraient à son emploi pour le traitement des affections mentales, mais encore ils l'employaient à titre de purgatif drastique. Celui d'Anticyre était le plus renommé parmi eux. Il est inutile de faire observer que la médecine moderne a singulièrement réduit, sinon entièrement supprimé, l'usage de cette plante.

2° L'Hellébore noir, *H. niger* Linn., vulgairement *Rose de Noël.*— Cette espèce indigène a été regardée comme l'Hellébore des anciens, jusqu'à ce que Tournefort ait découvert dans l'Archipel et dans l'Orient l'espèce précédente. Elle possède, du reste, des propriétés analogues qui se retrouvent également, mais à divers degrés, dans nos autres espèces européennes. L'Hellébore noir émet, d'un rhizome court et épais, une hampe et quelques feuilles radicales pédatiséquées, glabres, longuement pétiolées. La hampe porte une ou rarement deux fleurs grandes, d'une couleur blanc rosé. C'est cette couleur de ses fleurs et sa floraison au milieu de l'hiver qui lui ont valu son nom vulgaire.

3° L'Hellébore fétide, *H. fœtidus* Linn., vulgairement *Pied-de-Griffon.*— Très commun dans toute la France. Sa tige est multiflore, feuillée; ses feuilles sont pédatiséquées; à lobes étroits et allongés, glabres, d'un vert sombre. Cette plante est âcre et constitue un purgatif très énergique.

4° Enfin l'Hellébore vert, *H. viridis* Lin. —Sa tige est également feuillée, mais pauciflore; ses feuilles sont glabres; les radicales pétiolées, pédatiséquées; les caulinaires presque sessiles, palmati-partites; ses fleurs sont assez grandes, vertes, penchées, à sépales verts presque arrondis. Cette espèce est assez commune dans les parties montagneuses du midi de la France, dans le Haut-Languedoc, etc. Sa floraison est plus tardive que celle de la majorité de ses congénères. L'Hellébore vert partage les propriétés signalées dans les deux premières espèces. On l'emploie dans les pharmacies pour remplacer l'Hellébore noir. (P. D.)

HELLÉBORÉES. *Helleboreæ.* BOT. PH. — Tribu de la famille des Renonculacées, ainsi nommée du g. Hellébore, qui lui sert de type. (Ad. J.)

HELLEBORINE, Pers. BOT. PH. — Syn. de *Serapias*, Linn.

HELLEBOROIDES, Adans. BOT. PH. — Syn. d'*Eranthis*, Salisb.

HELLENIA (nom propre). BOT. PH. — Retz, syn. de *Costus*, Linn. — Genre de la famille des Zingibéracées, établi par Willdenow (*Sp.*, I, 5). Herbes de l'Asie tropicale et de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* ZINGIBÉRACÉES.

***HELLERIA** (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des Humiriacées, établi par Nees et Martius (*in N. A. N. C.*, XII, 39, t. VII). Arbrisseaux du Brésil. *Voy.* HUMIRIACÉES.

HELLUO (*helluo*, destructeur). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Troncatipennes, établi par Bonelli, et adopté par tous les entomologistes. Ce genre, fondé primitivement sur un insecte de la Nouvelle-Hollande que Latreille avait rangé parmi les *Anthia* et nommé *truncata*, a été successivement augmenté de la *Galerita hirta* de Fabricius, de quelques espèces des Indes orientales et d'Afrique, décrites par Wiedmann, et enfin d'un plus grand nombre d'autres propres à l'Amérique, et que M. Dejean a fait connaître le premier dans son *Species* des Coléoptères. Son dernier Catalogue en désigne 18 espèces, dont 3 des Indes orientales, 3 d'Afrique, 11 d'Amérique et 1 de la Nouvelle-Hollande, qui doit être considérée comme le type du genre: c'est l'*Helluo corsalus* Bonelli, qui paraît se rapporter à l'*Anthia truncata* de Latreille.

Les entomologistes ne sont pas d'accord

sur la place que le genre *Helluo* doit occuper dans la méthode naturelle. Latreille le met entre les g. *Polistichus* et *Drypta*; M. Dejean, entre les g. *Arsinoe* et *Aptinus*, et MM. Brullé et Blanchard, à côté du g. *Anthia*, dans le groupe des Graphiptérites. Quoi qu'il en soit, les Helluos se reconnaissent facilement à la forme aplatie de leur corps, et surtout à celle de leurs élytres, qui représentent un carré long. Le bout de ces élytres est tronqué; mais quelquefois il n'est pas coupé d'une manière aussi brusque, et il s'arrondit un peu. Ces insectes se tiennent sous les pierres, et quelques espèces exhalent une odeur analogue à celle de presque tous les Carabiques, mais beaucoup plus forte. (D.)

HELLUO. ANNÉL. — Nom donné par M. Oken au g. d'Hirudinées que MM. de Blainville et de Lamarck nomment *Erpobdella*; il a pour type l'*Hirudo vulgaris*, espèce de Sangsue commune dans nos eaux douces. (P. G.)

***HELLUOMORPHA** (*Helluo*, nom d'un genre; μορφή, forme). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Troncatipennes, établi par M. de Castelnau pour y placer ceux des Helluos de M. Dejean qui sont propres à l'Amérique, lesquels diffèrent en effet sous plusieurs rapports de ceux de l'ancien continent. Le type de ce genre est l'*Helluo heros*, décrit par M. Gory dans les *Ann. de la Soc. ent. de France*, t. II, p. 197. Cette espèce, d'une très grande taille, se trouve au Brésil; ses élytres sont d'un noir brillant, et le reste du corps fauve. *Voy.* HELLUO. (D.)

***HELLWINGIA**, Adans. BOT. PH.—Syn. de *Lœtia*, Lœfl.

HELMINTHES (ἕλμινς). ZOOL. — Les Grecs, et en particulier Hippocrate et Aristote, ont employé le mot ἕλμινς pour signifier les Vers parasites des animaux, c'est-à-dire les Entozoaires des naturalistes modernes. C'est du mot Elmins qu'est provenu celui d'Helminthe, que l'on applique souvent aujourd'hui aux Entozoaires ou Vers intestinaux et à quelques animaux non parasites qui s'en rapprochent par leur organisation. La partie de la zoologie qui traite des Helminthes a reçu le nom d'Helminthologie. De même que nous l'avons fait pour les Annélides, nous renverrons l'histoire détaillée des Helminthes à l'article VERS de ce Dictionnaire, ce qui nous permettra de parler d'une manière plus comparative des Annélides, des Helminthes et de tous les animaux qui méritent réellement le nom de Vers et qui forment un sous-type très intéressant parmi les animaux articulés. (P. G.)

***HELMINTHIA.** HELM. — Ordre de la classification de Rudolphi. Il comprend les *Arthrenia*, *Fasciolaria*, *Physelmia et Ascaridia.* (P. G.)

HELMINTHIA (ἑλμίνθιον, petit ver). BOT. PH. — Genre établi par Jussieu (*Gen.*, 170) dans la famille des Composées-Chicoracées. Herbes de l'Europe australe. *Voy.* COMPOSÉES.

HELMINTHOCHORTOS, Link. BOT. CR. — Vulgairement *Mousse de Corse*, *Mousse de mer*. Section du g. *Sphærococcus*, Ag. *Voy.* ce mot.

HELMINTHOLOGIE (ἕλμινς, helminthes; λόγος, discours). ZOOL.—Partie de la zoologie qui traite des Helminthes, c'est-à-dire de la plus grande partie des animaux connus sous le nom de Vers. *Voy.* ce mot. (P. G.)

***HELMINTHORA**, Fr. BOT. CR.— Syn. de *Mesogloia*, Ag.

***HELMINTHOSPORIUM** (ἕλμινθος, ver; σπορά, spore). BOT. CR.—Genre de Champignons hypomycètes, établi par Fries (*Syst.*, III, 354) pour des Champignons croissant sur les végétaux. *Voy.* MYCOLOGIE.

HELMINTHOSTACHYS (ἕλμινθος, ver; στάχυς, épi). BOT. PH. — Genre de Fougères de la famille des Ophioglossées, établi par Kaulfuss (*Enum.*, 28, t. I, f. 4). Petites Fougères de l'Asie tropicale. *Voy.* OPHIOGLOSSÉES.

HELMINTHOTHECA, Vaill. BOT. PH. — Syn. d'*Helminthia*, Juss.

***HELMISIA.** HELM. — Nom du groupe des Vers dans Rafinesque. Il comprend les Annélides branchiodèles et endobranches et les Cryptomes endosiphes et cirrhipèdes. (P. G.)

***HELOBIA** (ἕλος, marais; βίος, vie). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Simplicipèdes, établi par M. Leach aux dépens des Nébries de Latreille. Il a pour type la *Nebria brevicollis* Fabr., répandue dans une grande partie de l'Europe, et très com

mune aux environs de Paris. M. Stéphens y réunit 5 autres espèces qui paraissent propres à l'Angleterre. (D.)

* **HÉLOBIÉES.** *Helobieæ* (ἕλος, marais; βίος, vie). BOT. PH. — Nom donné par Reichenbach à une section de plantes dont toutes les espèces sont aquatiques. Cette section comprend trois familles nommées : Typhacées, Alismacées et Hydrocharidées. *Voy.* ces mots.

***HELODERMA** (ἧλος, tubercule; δέρμα, peau). REPT. — M. Wiegmann (*Isis*, 1839) donne le nom d'*Heloderma* à un petit groupe de Sauriens qui rentre dans l'ancien g. Lézard. (E. D.)

HELODES (ἕλος, de marais). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Cycliques, tribu des Chrysomélines, créé par Paykull, et adopté par Fabricius et tous les entomologistes qui sont venus après eux. M. Dejean, dans la 3e édition de son Catalogue, en énumère 8 espèces, dont 6 sont propres à l'Europe et 2 aux États-Unis. Nous citerons parmi les premières, et comme se trouvant aux environs de Paris, les *H. phellandrii* et *violacea* (*Beccabungæ* de Paykull) de Fab., qui vivent aux dépens de plantes des étangs. Ces Insectes sont étroits, allongés, et ont les tarses munis de forts crochets. (C.)

***HÉLOMYZE.** *Helomyza* (ἧλος, tubercule; μύζω, je suce). INS.—Genre de Diptères établi par Fallen, et adopté par Meigen, Latreille et M. Macquart. Ce dernier le range dans la division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Muscides. Les Hélomyzes vivent dans les bois; leurs larves se développent dans les Champignons. Réaumur a observé celle qui dévore la Truffe (*H. tuberivora* Rob.-Desv.), sans connaître l'insecte adulte. Elle a, comme celle des autres Muscides, deux crochets à la bouche; les deux extrémités du corps portent chacune deux stigmates. Meigen a décrit l'insecte parfait sans avoir connu la larve. M. Robineau a connu l'un et l'autre : La larve, dit-il, ronge l'intérieur de la Truffe, la ramollit et la corrompt; elle prend un accroissement rapide, sa coque reste en terre, et l'Insecte parfait ne tarde pas à paraître.

M. Macquart décrit 8 espèces d'Hélomyzes, toutes d'Europe. Outre l'*Helomyza tuberivora*, déjà citée, nous mentionnerons l'*H. rufa* Fall. (*Suillia fungorum* Rob.-Desv.), qui se trouve en France et en Allemagne. (D.)

HELONIAS. BOT. PH. — Genre de la famille des Mélanthacées-Vératrées, établ par Linné (*Gen.*, n. 458, *Excl. sp*). Herbe de l'Amérique boréale. — Willd., syn. de *Tofieldia*, Huds.

***HÉLONOMES.** *Helonomi.* OIS.—Vieillot a créé sous ce nom, dans l'ordre des Échassiers, une famille dans laquelle il fait entrer les genres Vanneau, Tournepierre, Tringa, Chevalier, Rhynchée, Bécassine, Bécasse, Barge, Caurale et Courlis. Cette famille correspond en grande partie à celle des Échassiers longirostres de G. Cuvier. (Z. G.)

***HELONOTUS** (ἧλος, tubercule; νῶτος, dos). INS.—MM. Amyot et Serville (*Insectes hémipt.*, *Suites à Buff.*) désignent ainsi un genre de la famille des Réduviens, de l'ordre des Hémiptères, fondé sur une seule espèce de l'Océanie, *Reduvius tuberculatus* Guér. (BL.)

HÉLOPHILE. INS. — *Voy.* ÉLOPHILE.

HELOPHORUS. INS. — *Voy.* ÉLOPHORE.

HÉLOPIENS. *Helopii.* INS.—Nom donné par Latreille à la première tribu de sa famille des Sténélytres dans l'ordre des Coléoptères, section des Hétéromères, et par M. Dejean à une famille de ces mêmes insectes, qui comprend, outre les Hélopiens de Latreille, sa tribu des Cistélides. M. Blanchard, qui, dans un ouvrage publié récemment sur les insectes, appelle tribu ce que ses devanciers nomment famille, et *vice versâ*, donne également le nom d'Hélopiens à une tribu de Coléoptères qu'il divise en deux familles : les HÉLOPIDES et les CISTÉLIDES. Ainsi la tribu de M. Blanchard correspond à la famille de M. Dejean, avec cette différence cependant que le premier n'admet que 30 genres d'Hélopiens, tandis que le second en adopte 35, et que plusieurs de ces genres ne sont pas les mêmes dans les deux auteurs. Comme M. Blanchard donne les caractères des siens, ce que n'a pas fait M. Dejean, qui n'a publié que des noms dans son Catalogue, nous adopterons ici la classification du premier, en continuant toutefois d'appeler famille ce qu'il nomme tribu, et *vice versâ*, afin de ne pas rompre l'unité de la nomenclature, l'une

des premières conditions que doit remplir un ouvrage comme celui-ci.

Ce qui distingue les Hélopiens des autres Hétéromères, c'est d'avoir la base des antennes ordinairement recouverte par les bords avancés de la tête; l'extrémité des mandibules toujours bifide ou bidentée; le corps arqué et des ailes sous les élytres. A ces caractères, il faut ajouter, d'apres M. Blanchard, que leurs antennes sont presque filiformes, c'est-à-dire peu ou point élargies vers l'extrémité, ce qui permet de les distinguer des Diapériens (Diapériales de Latreille); comme chez ces derniers, leur tête est enfoncée dans le thorax jusqu'aux yeux. Leurs formes sont assez dissemblables, bien que leurs caractères zoologiques diffèrent peu. Ces Coléoptères vivent à l'état de larve dans les Champignons ou le bois décomposé. A l'état parfait, les uns se tiennent sous les écorces, les autres fréquentent les fleurs et volent à l'ardeur du soleil. Les Hélopiens sont en général parés de couleurs vives et souvent métalliques; la plupart des espèces sont exotiques.

Cette famille se divise en deux tribus, savoir: les Hélopiides, qui ont les crochets des tarses simples, et les Cistélides, qui les ont dentelés. La première, la plus nombreuse, comprend 23 genres, et la seconde 7 seulement, ce qui fait un total de 30 genres, dont voici les noms, savoir: *Camaria*, *Campsia*, *Blapida*, *Cymatothes*, *Spheniscus*, *Pœcilesthetus*, *Stenochia*, *Acronotus*, *Cyphonotus*, *Stenotrachelus*, *Nephodes*, *Lœna*, *Helops*, *Pseudhelops*, *Preugena*, *Amarygmus*, *Eupezus*, *Adelium*, *Tropidopterus*, *Goniadera*, *Anœdus*, *Pyrrocis*, *Nilio*, *Listronychus*, *Allecula*, *Mycetochares*, *Cistela*, *Omophlus*, *Cteniopus* et *Megischia*. (D.)

HELOPIIDES, Blanch. ins. — *Voy.* hélopiens.

HÉLOPITHÈQUES. *Helopitheci*. mam. — E. Geoffroy Saint-Hilaire (*Ann. mus.*, XIX, 1812) indique sous ce nom l'une des divisions des Singes d'Amérique ou Platyrrhiniens, comprenant les Sapajous de Buffon. (E. D.)

HELOPS (ἧλος, tubercule). ins.—Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Hélopiens, tribu des Hélopides, établi par Fabricius et adopté par tous les entomologistes, mais avec des modifications qui varient suivant chaque auteur. M. Blanchard, dans son *Histoire des Insectes*, récemment éditée par MM Firmin Didot, le caractérise ainsi: Antennes à peine renflées vers l'extrémité; à articles un peu coniques, le dernier oblong; corps oblong, un peu convexe; corselet presque carré, aussi large que les élytres. Les Hélops forment un genre nombreux, dont les espèces sont en grande partie européennes; les autres se répartissent entre l'Asie, l'Afrique et l'Amérique; ce sont des insectes de moyenne taille, de couleur bronzée ou bleuâtre, qui se tiennent, pendant le jour, sous les écorces des arbres morts ou dans les fissures des arbres vivants. Leurs larves vivent dans le tan qui s'amasse au pied des arbres cariés. Le corps de celles qu'on a observées est fort allongé, lisse, cylindrique, composé de 12 anneaux, dont le dernier se termine en deux petites pointes relevées, entre lesquelles est placé l'anus. Les trois premiers segments portent chacun une paire de pattes écailleuses très courtes et terminées par un crochet fort aigu; la tête est aussi large que le corps, et munie en dessus d'une pièce clypéacée qui recouvre la bouche; celle-ci est pourvue de fortes mâchoires, et l'on voit de chaque côté de la tête une petite antenne dirigée en avant; les yeux ne sont pas apparents. Ces larves servent de nourriture aux Rossignols et aux Fauvettes.

Parmi les 67 espèces d'Hélops mentionnées dans le dernier Catalogue de M. Dejean, y compris celles qui appartiennent au g. *Hedyphanes* de M. Fischer de Waldheim, nous citerons: 1° l'*Helops caraboides* Panzer (*Tenebrio id.* Linn.), la plus commune du genre, et qui peut en être considérée comme le type; 2° l'*Helops lanipes* Fabr., qui se trouve aux environs de Paris, et dont M. Blanchard a fait connaître la larve; et 3° enfin l'*Helops cœruleus*, qui n'est pas rare dans le midi de la France. (D.)

***HELOPUS**, Wagler. ois. — Synonyme de Sterne.

HELOPUS, Trin. bot. ph. — Syn. d'*Eriochloa*, Kunth.

HELORUS (ἕλωρ, proie). ins. — Genre de la tribu des Proctotrupiens, groupe des Diapriites, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Latreille sur plusieurs espèces de notre pays dont le type est l'*H. ater* de Jurine. (Bl.)

*HELOSCIADIUM (ἧλος, tubercule; σκιάδιον, ombelle). bot. ph.—Genre de la famille des Ombellifères-Amminées, établi par Koch (*Umbellif.*, 129). Herbes de l'Europe, des deux Amériques et de l'Inde boréale. 13 espèces réparties en 3 sections. *Voy.* ombellifères.

HELOSIS (ἧλος, tubercule). bot. ph.—Genre de la famille des Balanophorées-Hélosiées, établi par M. Richard (*in Mem. Mus.*, VII, 416, t. XX). Herbes de l'Amérique tropicale.

*HELOSPORA (ἧλος, tubercule; σπορά, semence). bot. ph.—Genre de la famille des Rubiacées-Gardéniées, établi par Jack (*in Lin. Transact.*, XVI, 127, t. IV, f. 3). Arbrisseaux de Sumatra. *Voy.* rubiacées.

*HÉLOSTOME. *Helostoma* (ἧλος, tubercule; στόμα, bouche). poiss.—Genre de Poissons pharyngiens labyrinthiformes, établi par Kuhl et Van Hasselt, et adopté par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. nat. des Poissons*, t. VII, p. 341). Le caractère le plus apparent de ce genre, très voisin des Anabas, consiste dans une bouche petite, comprimée et protractile, de manière qu'elle a l'air de sortir et de rentrer sous le sous-orbitaire. Il se distingue en outre par la disposition de ses dents, qui ne sont attachées qu'à ses lèvres, et non aux parties osseuses de la bouche.

On n'en connaît qu'une seule espèce, l'Hélostome de Temminck, *H. Temminckii*, long de 16 centimètres environ sur 5 à 6 centimètres de hauteur. Dans la liqueur ce poisson paraît d'un gris doré, plus foncé sur le dessus du corps, plus clair sur les flancs et le ventre. Il habite les mers de Java. (J.)

*HELOTA (ἡλωτός, qui a la forme d'un tubercule). ins.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Nitidulaires de Latreille, fondé par Mac-Leay sur une seule espèce originaire de Java, qu'il nomme *Vigorsii*, et dont il donne la description et la figure, ainsi que les caractères génériques, dans ses *Annulosa javanica*, édit. franc. de Lequien, p. 151, pl. 5, fig. 4. C'est un joli Coléoptère de 5 lignes de long, ayant la physionomie d'un Bupreste; il est d'un vert bronzé, finement pointillé ou granulé, avec deux grandes taches orbiculaires d'un jaune orangé sur chacune des élytres, qui sont striées. Les six pattes sont de la couleur des tarses, avec un peu de vert bronzé à l'extrémité des cuisses. M. Hope, dans son *Manuel d'entomologie*, part. III, p. 187, a fait connaître deux espèces nouvelles qui appartiennent à ce même genre; il nomme l'une *Servillei*, et l'autre *Guerinii*; toutes deux sont des Indes orientales. Enfin il en existe une quatrième espèce au muséum de Paris, suivant M. Blanchard, qui adopte le g. *Helota*, en l'attribuant, par inadvertance sans doute, à Fabricius. Il le place dans la tribu des Érotyliens, famille des Ipsides, groupe des Ipsites. (D.)

* HELOTARSUS, Smith. ois. — Synonyme de Bateleur. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

*HÉLOTE. *Helotes* (ἧλος, tubercule). poiss. —Genre de Percoïdes établi par Cuvier (*Rég. anim.*, t. II, p. 148) aux dépens des Thérapons. Il présente pour caractères principaux : Corps oblong; tête petite; bouche étroite; dents du rang extérieur divisées en trois petites pointes; dents palatines nulles. Leur dorsale est profondément échancrée, et leur opercule armé d'une épine. Ce genre ne renferme qu'une espèce, l'Hélote a six lignes, *Helotes sex-lineatus* (*Therapon id.* Quoy et Gaim.), de la Nouvelle-Hollande.

HELOTIUM, Pers. bot. cr. — Syn. de *Sarea*, Fr.

HELVELLA (*Helvellæ*, petits choux). bot. cr. — Genre de Champignons hyménomycètes, établi par Linné (*Gen.*, n. 1214, *Excl. sp.*) pour des Champignons terrestres ou lignicoles. *Voy.* mycologie.

HELVINE, Werner (ἥλιος, soleil; à cause de sa couleur jaune). min.— Substance minérale, très rare, remarquable à la fois par sa composition chimique et sa forme cristalline. Elle paraît résulter de la combinaison d'un oxy-sulfure de Manganèse et d'un silicate de Glucyne et de Fer; mais cette singulière composition ne peut pas encore être formulée d'une manière exacte. Sa forme cristalline appartient au système tétraédrique; elle est celle du tétraèdre régulier, simple ou légèrement tronqué sur ses angles. Elle est attaquable par les acides, avec dégagement d'hydrogène sulfuré, et donne avec la soude la réaction du Manganèse. La solution acide traitée par l'Ammoniaque fournit un précipité qui est attaqué

en partie par le carbonate d'ammoniaque. Pes. spécif. = 3,3 ; assez dure pour rayer le verre. Elle jouit de la pyro-électricité polaire de la même manière que la Boracite, c'est-à-dire qu'elle a huit pôles, quatre positifs et quatre négatifs. Elle a été trouvée en petits cristaux disséminés ou implantés, avec Grenat, Chlorite et Blende, à Bergmannsgrün, près Schwarzenberg, et avec Limonite à Breitenbrunn, en Saxe. (Del.)

HELWINGIA (nom propre). BOT. PH. — Genre type de la petite famille des Helwingiacées, établi par Willdenow (*Sp. pl.* IV, 716). Plantes suffrutescentes du Japon. *Voy.* HELWINGIACÉES.

***HELWINGIACÉES.** *Helwingiaceæ*. BOT. PH. — Le g. *Helwingia*, dont les rapports ne sont pas encore bien déterminés, a été placé à la suite des Santalacées (*Voy.* ce mot) par Endlicher, qui l'annonce comme pouvant servir de type à une petite famille distincte. (Ad. J.)

HELXINE, Requien. BOT. PH. — Syn. de *Soleirolia*, Gaudich.

***HELYGIA**, Blume. BOT. PH. — Syn. d'*Heligme*, Blum.

HEMARTHRIA (ἥμισυς, demi ; ἄρθρον, articulation). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Rottbœlliacées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 207). Gramens de l'Inde orientale. *Voy.* GRAMINÉES.

HÉMATINE (αἷμα, sang). CHIM. — L'Hématine, principe colorant du bois de Campêche, a été découverte par le professeur Chevreul. On lui donne aussi le nom d'*Hématéine*, d'*Hématoxyline* (ξύλον, bois).

A l'état de pureté, l'Hématine se présente en petites lames cristallines d'un blanc rosé ; sa saveur est douce, astringente, un peu amère. Exposée à l'action de la chaleur, elle se décompose, en donnant lieu à un léger dégagement d'ammoniaque. L'eau bouillante la dissout facilement, et se colore en rouge orangé que le refroidissement fait passer au jaune.

Les acides saturés d'oxygène font tourner la couleur de l'Hématine au jaune, puis au rouge ; les alcalis en petite quantité la rendent pourpre, et bleu violet quand ils sont en excès.

On obtient l'Hématine en faisant évaporer à siccité un infusum aqueux de bois de Campêche, puis en traitant le résidu par l'alcool, en filtrant, en concentrant le solutum alcoolique jusqu'à consistance sirupeuse, et enfin en ajoutant une certaine quantité d'eau, et en évaporant à une douce chaleur. L'Hématine cristallise ainsi, et n'a plus besoin que d'être lavée avec un peu d'alcool et séchée. (A. D.)

HÉMATITE ou mieux **HÆMATITE.** MIN. — *Voy.* FER OLIGISTE et FER HYDROXYDÉ.

***HÉMATOZOAIRES.** HELM. — Dénomination par laquelle on a indiqué les Vers qui vivent dans le sang de quelques animaux. *Voy.* VERS. (P. G.)

HÉMÉROBE. *Hemerobius* (ἡμέρα, jour ; βίοω, je vis). INS. — Genre de la tribu des Myrméléoniens, famille des Hémérobiides, de l'ordre des Névroptères, établi par Linné, et distingué des autres Hémérobiites par une tête dépourvue d'ocelles, et des ailes antérieures sans dilatation.

On connaît un assez grand nombre d'espèces de ce genre. Plusieurs d'entre elles sont fort communes dans notre pays ; nous pouvons en considérer comme le type l'HÉMÉROBE PERLE (*Hemerobius perla* Lin.), insecte d'un vert jaunâtre avec des ailes diaphanes, parcourues par des nervures légèrement verdâtres, et des yeux d'un vert doré éclatant. Les *H. chrysops*, *hirtus* Lin., etc., sont également très répandus dans nos environs. Tous ces Névroptères, généralement d'assez petite taille, exhalent une odeur des plus désagréables.

On a appliqué vulgairement aux Hémérobes la dénomination de *Demoiselles terrestres*. Les femelles pondent, à la partie inférieure des tiges ou des feuilles, des œufs de forme oblongue, qu'elles fixent par un pédicule très grêle et très long, formé par une sécrétion particulière. Ce pédicule leur donne l'aspect d'un végétal, et autrefois les a fait prendre pour une plante cryptogame. Les larves des Hémérobes, assez semblables à celles des Fourmilions, sont cependant plus allongées, avec la tête moins aplatie. Elles vivent au milieu des Pucerons, dont elles font leur nourriture, ce qui leur a fait donner par Réaumur le nom de *Lions des Pucerons*. Elles s'en emparent, et les sucent en les saisissant avec leurs mandibules. Les larves d'Hémérobes attaquent aussi des Chenilles. Pour se métamorphoser en nymphes, elles se filent un cocon soyeux parfaitement

arrondi. Elles demeurent sous cette forme seulement une quinzaine de jours ; après ce court espace de temps, on voit éclore les insectes parfaits. Les genres *Micromus*, *Megalomus* et *Sisyra*, établis par MM. Burmeister, nous paraissent ne devoir former que des divisions du genre Hémérobe. (Bl.)

*HÉMÉROBIIDES. *Hemerobiidæ*. INS.— On désigne ainsi une famille de la tribu des Myrméléoniens, de l'ordre des Névroptères, caractérisée par des antennes sétacées, une tête courte sans prolongement, et des ailes postérieures arrondies. Nous rattachons deux groupes à cette famille : ce sont les NYMPHITES et les HÉMÉROBIITES. (Bl.)

*HÉMÉROBIITES. *Hemerobiitæ*. INS. — Nous désignons ainsi un groupe de la famille des Hémérobiides, de l'ordre des Névroptères, caractérisé par des tarses présentant entre leurs crochets une petite pelote courte, non divisée, et un abdomen à peu près de la longueur de la tête et du thorax réunis. Nous rapportons à ce groupe les genres *Hemerobius*, *Osmylus* et *Drepanopteryx*. (Bl.)

HÉMÉROCALLE. *Hemerocallis* (ἡμέρα, jour; κάλλος, beauté : beauté de jour). BOT. PH. — Genre de plantes de la famille des Liliacées-Asphodélées, tribu des Anthéricées. Ce sont des plantes remarquables par la grandeur et la beauté de leurs fleurs, qui les font cultiver dans tous les jardins à titre d'espèces d'ornement. Leur périanthe, très développé et coloré, est marcescent ; il a ses 6 parties étalées, soudées inférieurement en un tube court, à l'orifice duquel sont portées 6 étamines à filaments grêles et ascendants. L'ovaire, libre, triloculaire, et dont les loges renferment un grand nombre d'ovules rangés en deux séries, supporte un style filiforme, ascendant comme les étamines, et terminé par un stigmate trilobé. Les graines sont peu nombreuses dans chacune des trois loges de la capsule. Les Hémérocalles croissent naturellement dans l'Europe occidentale et dans les parties moyennes de l'Asie. On en cultive très communément quatre espèces, dont deux sont indigènes d'Europe, savoir : les HÉMÉROCALLES FAUVE et JAUNE.

1° HÉMÉROCALLE JAUNE, *Hemerocallis flava* Lin.—Sa racine est fasciculée ; ses feuilles sont nombreuses, étroites et longues de 5 à 6 décimètres, canaliculées; du milieu d'elles s'élèvent une ou plusieurs tiges nues, hautes de 6 ou 7 décimètres, rameuses à leur sommet, où elles portent deux ou trois fleurs grandes, d'un jaune clair, d'une odeur agréable, presque sessiles. Les six divisions du périanthe de ces fleurs sont planes, aiguës, à nervures indivises. Les étamines sont plus courtes que le périanthe. Cette plante croît spontanément dans les bois et les parties fraîches des montagnes, en Suisse, en Piémont, en Hongrie, etc. Elle est fréquemment cultivée dans les jardins, où elle porte les noms de *Lis-Asphodèle*, *Lis-Jonquille* et *Belle-de-Jour*.

2° HÉMÉROCALLE FAUVE, *Hemerocallis fulva* Lin.— Cette espèce diffère de la précédente par ses fleurs encore un peu plus grandes, plus nombreuses, d'un fauve rougeâtre, inodores ou à peu près, légèrement pédonculées, dont les trois divisions intérieures sont obtuses, ondulées, et présentent à l'extérieur des nervures rameuses. Ses feuilles, sa tige et son port général ressemblent à ceux de l'Hémérocalle jaune. Elle croît spontanément en Provence, près de Tarbes, de Bordeaux, dans le Lot-et-Garonne, près de Fumel, etc. On la cultive fréquemment, et sa culture est si peu difficile qu'on éprouve souvent de la peine à l'empêcher de s'étendre autour des points où elle a été plantée.

3° HÉMÉROCALLE DU JAPON, *Hemerocallis Japonica* Thunb.—Sa racine est fasciculée; ses feuilles sont nombreuses, longuement pétiolées, ovales et presque en cœur, marquées de plusieurs nervures courbes trè prononcées. Du milieu de leur touffe s'élèv une hampe haute de 3 ou 4 décimètres, terminée par une grappe composée d'environ vingt fleurs pédonculées, d'un blanc pur, d'une odeur agréable, accompagnées chacune d'une bractée foliacée. Cette belle espèce est originaire du Japon; mais elle est aujourd'hui acclimatée dans nos jardins au point de passer même l'hiver en pleine terre. Sa floraison a lieu au mois d'août. On la multiplie en éclatant ses racines en automne.

4° HÉMÉROCALLE BLEUE, *Hemerocallis cærulea* Andr.—Cette espèce ressemble beaucoup à la précédente par le port et par l'ensemble de ses caractères; elle s'en dis-

tingue cependant par ses feuilles, pourvues d'un nombre moins considérable de nervures, par ses fleurs bleues et par ses bractées demi-membraneuses. Elle fleurit en juin et juillet; elle supporte aussi très bien la pleine terre. (P. D.)

*HÉMÉRODROMIE. *Hemerodromia* (ἡμέρα, jour; δρομεύς, coureur). INS. — Genre de Diptères, établi par Hoffmansegg et adopté par Meigen, Latreille et M. Macquart. Ce dernier le range dans la division des Brachocères, famille des Tanystomes, tribu des Empides. Il en décrit 7 espèces, toutes de France ou d'Allemagne, parmi lesquelles nous citerons comme type l'*Hemerodromia monostigma*, qui se trouve dans les bois au mois de mai. (D.)

*HEMEROPHILA (ἡμέρα, jour; φίλος, qui aime). INS. — Genre de Lépidoptères, de la famille des Nocturnes, tribu des Phalénides, établi par M. Stéphens, et que nous avons adopté dans notre *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*. Nous y rapportons 3 espèces retranchées des Boarmies de Treitschke. Nous citerons comme type de ce genre l'*Hemerophila lividaria* Hubn., qui se trouve en Bourgogne, et dont la chenille vit sur le Prunellier. Cette espèce, entièrement d'un gris bleuâtre foncé, a près de deux pouces d'envergure. (D.)

*HEMESOTRIA, Rafin. BOT. PH.—Syn. d'*Astrephia*, DC.

*HEMIACHYRIS (ἥμισυς, à moitié; ἄχυρον, paille). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par De Candolle (*Prodr.* V, 113). Herbe du Texas. *Voy.* COMPOSÉES.

*HEMIADELPHIS (ἥμισυς, à moitié; ἀδελφός, conforme). BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Echmatacanthées, établi par Nees (*in Wallich. plant. as. rar.*, III, 80). Herbe de l'Inde. *Voy.* ACANTHACÉES.

HEMIANDRA (ἡμίανδρος, à demi homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Prostanthérées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 502). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* LABIÉES.

HEMIANTHUS, Nutt. BOT. PH. — Syn. de *Micranthemum*, L.-C. Rich.

*HEMIBATRACHUS (ἥμισυς, demi; βάτραχος, grenouille). REPT. — Groupe d'Amphibiens créé par M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843). (E. D.)

HÉMICARDE. *Hemicardia* (ἥμισυς, demi; καρδία, cœur). MOLL. — Cuvier a proposé ce g. dans le *Règne animal* pour celles des espèces de Bucardes très aplaties d'arrière en avant, comme le *Cardium cardissa*, par exemple; mais ce genre n'a point été adopté. Déjà, avant Cuvier, Klein avait proposé le même genre, et sous la même dénomination, dans sa méthode conchyliologique. (DESH.)

HEMICARPURUS, Nees. BOT. PH. — Syn. de *Pinellia*, Ten.

*HEMICERA (ἡμίκερας, demi-corne) INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Taxicornes, tribu des Diapériales de Latreille, établi par MM. Delaporte et Brullé, dans leur monographie des Diapères (*Ann. des sc. nat.*, t. XXIII), et adopté par MM. Dejean et Blanchard dans leurs ouvrages respectifs. MM. Brullé et Delaporte lui donnent pour type une espèce de l'Ile de France qu'il nomme *Hemicera armata*.

M. Dejean, dans son dernier Catalogue, en désigne deux autres espèces originaires de Java, l'une qu'il nomme *Buquetii*, et l'autre *splendens* (*Cnodalon id.* Wiedm.). (D.)

*HEMICHLÆNA (ἥμισυς, demi; χλαῖνα, enveloppe). BOT. PH. — Genre de la famille des Cypéracées-Fuirénées, établi par Schrader (*Analect.*, 40, t. III). Herbes du Cap. *Voy.* CYPÉRACÉES.

*HEMICHORISTE (ἥμισυς, à moitié; χωριστός, divisé). BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Echmatacanthées, établi par Nees (*in Wallich plant. as. rar.*, III, 102). Herbes de l'Inde.

HEMICHROA (ἥμισυς, demi; χρόα, couleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Amarantacées-Achyranthées, établi par R. Brown (*Prodr.* 409). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* AMARANTACÉES.

*HEMICIDARIS (ἥμισυς, demi; κίδαρις, diadème). ÉCHIN. — Division des *Cidaris*, d'après M. Agassiz (*Echin. suiss.*, 2e part., 1840). (E. D.)

* HEMICIRCUS, Swainson. OIS. — Division de la famille des Pics. *Voy.* PIC. (Z. G.)

* HEMICLADUS (ἥμισυς, demi; κλάδος, petite branche). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, formé par M. Dejean avec 2 espèces du Brésil, qu'il nomme *H. callipes* et *fuscipes*. (C.)

*HEMICLIDIA (ἡμίκλεις, à demi fermé). BOT. PH. — Genre de la famille des Protéacées-Grevillées, établi par R. Brown (*Suppl.*, 40). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande méridionale. *Voy.* PROTÉACÉES.

*HEMICNEMIS (ἥμισυς, demi; κνημίς, rayon). ÉCHIN. — MM. Muller et Troschel (*Ber. ac. Berl.*, 1840) désignent sous le nom d'*Hemicnemis* une subdivision du groupe des Astéries. (E. D.)

*HEMICOSMITES (ἥμισυς, demi; κοσμέω, j'orne). ÉCHIN. — M. Gray (*Syn. Brit. mus.*, 1840) désigne ainsi une subdivision des Crinoïdes. (E. D.)

*HEMICREPIDIUS (ἥμισυς, demi; κρηπίς, ἴδος, chaussure). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, établi par Germar (*Zeitschrift für die entomologie*, etc., t. II, p. 212). Ce genre, voisin des *Dicrepidius*, est fondé sur une seule espèce, l'*H. Thomasi* Germ., de l'Amérique du Nord. M. Blanchard le place dans son groupe des Tétralobites. (D.)

*HÉMICRYPTURE. *Hemicrypturus*, Green. CRUST.—*Voy.* ISOTELUS, Dekay. (H. L.)

*HEMICYCLA (ἡμίκυκλος, demi-cercle). MOLL. — Sous-genre inutile de M. Swainson pour quelques espèces d'Hélices. *Voyez* ce mot. (DESH.)

*HEMICYCLIA (ἡμίκυκλος, demi-cercle). HELM. — Genre de Prostomes, établi par M. Ehrenberg (*Symbolæ physicæ*) pour une espèce qu'il a trouvée à Tor, dans la mer Rouge. Il lui donne pour caractères : Corps grêle, filiforme, mou et protéiforme; une trompe lisse, exsertile au pli transverse de la partie frontale; anus terminal; la série frontale transverse des yeux simple et demi-circulaire. (P. G.)

*HEMICYCLIA (ἡμικύκλιον, demi-cercle). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Crotonées, établi par Wigt et Arnott (*in Edinb. new philosoph. Journ.*, XIV, 297). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* EUPHORBIACÉES.

HÉMICYCLOSTOMES, Blainv. MOLL. —Syn. de Néritacées, de Lamarck. (DESH.)

*HEMICYPHE (ἥμισυς, à moitié; κυφός, convexe). BOT. CR. — Genre de Champignons gastéromycètes, établi par Corda (*Apud. Sturm.*, III, t. XXXI). *Voy.* MYCOLOGIE.

*HEMIDACTYLIUM (ἥμισυς, demi; δάκτυλος, anneau). REPT. — Groupe formé aux dépens des Salamandres, par M. Tschudi (*Class. batrach.*, 1828). (E. D.)

*HEMIDACTYLUS (ἥμισυς, demi; δάκτυλος, doigt). REPT. — Cuvier (*Règ. anim.*, II, 1817) désigne sous ce nom l'une des subdivisions du grand genre Gecko.

L'espèce type est le GECKO DE SIAM, Perrault (*Mém. sur les anim.*, II, pl. 67). *Voy.* GECKO. (E. D.)

HEMIDESMUS (ἥμισυς, demi; δεσμός, lien). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées, établi par R. Brown (*in Mem. Werner Soc.*, I, 56). Arbrisseaux de l'Inde.

*HEMIDICTYA (ἥμισυς, demi; δίκτυον, réseau). INS. — M. Burmeister (*Handb. der Ent.*) désigne ainsi un genre de la tribu des Cicadiens, de l'ordre des Hémiptères, voisin du genre Cigale, dont il diffère cependant par des élytres coriaces, dont la moitié postérieure présente une réticulation à cellules hexagones. M. Burmeister a décrit une seule espèce de ce genre : c'est l'*H. frondosa* Burm., découverte au Brésil. (BL.)

*HEMIERGIS (ἡμιεργής, commencé). REPT. — Sous-genre de Scinques, d'après M. Wagler (*Syst. amphib.*, 1830). (E. D.)

*HEMIFUSUS (ἥμισυς, demi; *fusus*, fuseau). MOLL.— Mauvais genre proposé par M. Swainson pour ceux des Fuseaux qui sont subpyraliformes, comme le *Fusus colosseus*, par exemple. *Voy.* FUSEAU. (DESH.)

*HÉMIGALE. *Hemigalus* (ἥμισυς, demi; γαλῆ, mustela). MAM. — Genre de Mammifères de l'ordre des Carnassiers, créé par M. Jourdan (*Comptes-rendus des séances de l'Acad. des sc.*, t. V, 1837), et qui vient lier les Genettes aux Paradoxures par ses pieds semi-plantigrades; son museau effilé; ses fausses molaires minces, tranchantes; ses vraies molaires formant presque un carré allongé, et couronnées cependant de petits tubercules. Le système dentaire des Hémigales est composé de 40 dents, savoir : incisives, $\frac{6}{6}$; canines, $\frac{1-1}{1-1}$; fausses molaires, $\frac{3-3}{4-4}$; molaires vraies, $\frac{2-2}{3-3}$; les deux incisives externes sont séparées des quatre autres par un intervalle assez grand; il y a une troisième fausse molaire avec un talon interne; les dernières vraies molaires sont presque aussi développées que les dents qui es p les fausses molaires sont

tranchantes comme chez les Genettes, tandis que les vraies molaires sont tuberculeuses comme celles des Paradoxures. La tête est effilée; le museau fendu; les oreilles droites et assez élevées; les poils sont lisses, presque ras et sans annelures. Les orteils des quatre pattes sont entourés de poils à leur base; la plante des pieds antérieurs est nue, seulement dans le tiers de sa surface; la plante des pieds postérieurs est nue dans les deux tiers; les ongles sont à moitié rétractiles. La queue n'est pas susceptible de s'enrouler sur elle-même.

M. de Blainville (*Comptes-rendus de l'Ac. des sc.*, V, 1837, et *Ostéographie*, *Viverras*) regarde les Hémigales comme une simple division des Paradoxures. *Voy.* ce dernier mot.

Une seule espèce entre dans ce genre : c'est l'Hémigale zébré, *Hemigalus zebra* Jourdan (*Paradoxorus Derbeyanus*), dont les formes générales se rapprochent beaucoup de celles des Paradoxures. Sa longueur totale est de 87 centimètres. Son poil est court, lisse, rappelant par sa nature celui de plusieurs Chats, et présentant deux couleurs : la brune et la blanche fauve. Ce que le pelage présente de plus remarquable, c'est une série de bandes alternativement blanches et brunes, qui couvrent les épaules de l'animal, le dos, les hanches et les parties supérieures de la queue; quatorze de ces bandes sont régulières, et coupent la ligne médiane dans une direction nettement transversale; quatre de couleur brune et trois blanchâtres occupent le dos et les parties latérales du tronc; une blanchâtre et une brune existent sur les parties supérieures de la queue : cette dernière est brune dans les deux tiers postérieurs de sa longueur, surtout en dessus; en dessous elle est blanchâtre dans sa moitié antérieure. Les bandes qui couvrent les épaules et les parties supérieures et latérales du cou n'ont ni la même régularité, ni la même direction; elles sont obliques, et ont un peu la forme d'un croissant, dont la partie convexe serait tournée en bas et en avant. L'Hémigale zébré est insectivore et frugivore : il habite l'Inde. (E. D.)

* **HÉMIGALES.** MAM. — M. Jourdan (*Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, tom. V, 1835) propose de former sous ce nom une famille des Mammifères de l'ordre des Carnassiers, principalement caractérisée par les ongles à moitié rétractiles, et comprenant les genres Civette, Genette, Hémigale, Paradoxure et Ambliodon. (E. D.)

HEMIGENIA (ἡμιγενής, imparfait). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Prostanthérées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 502). Petits arbrisseaux de l'Australasie. *Voy.* LABIÉES.

***HEMIGNATHUS**, Lichtenstein. OIS. — Synonyme de Héorotaire. (Z. G.)

***HÉMILÉPIDOTE.** *Hemilepidotus* (ἥμισυς, demi; λεπίς, écaille). POISS. — Genre de poissons Acanthoptérygiens, de la famille des Joues cuirassées, établi par Cuvier (*Règ. anim.*, t. II, 165). Il se distingue des Cottes et des Scorpènes, entre lesquels il est placé, par les écailles qui couvrent son corps de deux larges bandes séparées par deux autres bandes nues. On n'en connaît qu'une espèce, l'Hémilépidote de Tilesius, *H. Tilesii*, du nord de la mer pacifique.

***HEMILOPHUS.** OIS.—Genre établi par Swainson pour le *Picus pulverulentus* de Temminck. *Voy.* PIC. (Z. G

***HEMILOPHUS** (ἥμισυς, demi; λοφός, panache). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, créé par M. Serville (*Annal. de la Soc. entom. de France*, t. IV, p. 49), qui lui donne pour type l'*H. dimidiaticornis* Dej.-Serv., espèce originaire du Brésil. M. Dejean, dans son dernier Catalogue, fait rentrer cette espèce dans son genre *Amphionycha*. Ces Insectes ont le facies des Saperdes; les tarses munis de 4 crochets; les élytres cylindriques ou carénées, tronquées ou arrondies à l'extrémité; les antennes sont finement, densement ou à demi velues. Nous avons formé avec les espèces qui ont les derniers segments abdominaux blanchâtres, et comme phosphorescents, les genres *Pyrobolus* et *Dadoychus*, que M. Dejean réunit aussi à son genre *Amphionycha*. (C.)

***HEMIMACTRA** (ἥμισυς, demi; *mactra*, mactre). MOLL. — Sous-genre inutile proposé par M. Swainson pour quelques espèces de Mactres dont les dents latérales sont peu apparentes, comme les *Mactra gigantea*, *grandis*, etc. *Voy.* MACTRE. (Desh.)

***HÉMIMÈLE.** TÉRAT.—Genre de Mons-

tres Autosites, de la famille des Ectroméliens. *Voy.* ce mot.

*HÉMIMÉRIDÉES. *Hemimerideæ* BOT. PH. — Tribu établie par Bentham dans le grand groupe des Scrophularinées, et ayant pour type le g. *Hemimeris*. (AD. J.)

HEMIMERIS (ἡμιμερής, partagé par moitié). BOT. PH. — Kunth, syn. d'*Alonsoa*, Ruiz et Pav. — Genre de la famille des Scrophularinées-Hémiméridées, établi par Thunberg (*Nov. gen.*, 74). Herbes du Cap.

*HÉMIMÉTABOLE. *Hemimetabola*. ÉPIZOÏQ. — Ce nom a été employé par M. H. Denny dans sa *Monographia anoplurorum Britanniæ*, pour désigner ses *Insecta hemimatebola anoplura*, etc. (H. L.)

*HEMIMITRA (ἡμίμιτρα, demi-mitre). MOLL. — Sous-genre proposé par M. Swainson pour celles des espèces de Mélanies qui ont la spire couronnée d'épines, telles que l'*Amarylla*, par exemple. *Voy.* MÉLANIE. (DESH.)

*HEMIODON, Swain. (ἥμισυς, demi; ὀδούς, dent). MOLL.—Sous-genre inutile pour l'*Anodonta undulata* et quelques autres espèces. *Voy.* ANODONTE. (DESH.)

HÉMIONE. MAM.—Espèce du genre Cheval. *Voyez* ce mot. (E. D.)

HEMIONITIS. BOT. PH.—Genre de Fougères polypodiacées, établi par Linné. Plantes des Indes orientales, du Japon, du Pérou et de Mascareigne. *Voy.* FOUGÈRES.

*HÉMIOPHIDIA (ἥμισυς, demi; ὀφίδιον, petit serpent). REPT. — M. Fitzinger donne ce nom à un groupe d'Ophidiens. (E. D.)

*HEMIOPS (ἥμισυς, demi; ὄψ, œil). INS.— Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, établi par Eschscholtz et adopté par M. Dejean ainsi que par M. Blanchard. Le dernier Catalogue de M. Dejean en mentionne deux espèces: l'*H. luteus* Dej., de Java, et l'*H. nigripes* Chevr., de la Chine. (D.)

*HÉMIPAGE. TÉRAT. — Genre de Monstres Autositaires de la famille des Monomphaliens. *Voy.* ce mot.

*HEMIPALAMA, Bonaparte. OIS.— Division établie aux dépens du genre *Tringa*. *Voy.* BÉCASSEAU. (Z. G.)

*HÉMIPALMES. OIS. — M. Lesson a fondé sous ce nom, dans son *Traité d'ornithologie*, un sous-ordre d'Échassiers, qui ne comprend que sa famille des Hétérorostres. (Z. G.)

*HEMIPEPLUS (ἡμιπέπλος, demi-voile). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Trachélides, tribu des Lagriaires, établi par Latreille, qui l'avait d'abord placé dans sa famille des Platysomes, section des Tétramères. Ce genre est fondé sur une seule espèce dont la patrie est inconnue. M. Dejean, dans son dernier Catalogue, rapporte cette espèce, avec doute il est vrai, à celle qu'il nomme *Nemicelus hemipterus* et qui fait partie de sa famille des Hylophages. (D.)

*HEMIPHARIS (ἡμιφάριον, à demi vêtu). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, établi par M. Burmeister, qui y rapporte 2 espèces retranchées des Schizorhines de MM. Gory et Percheron, savoir: *Sch. Brownii* Kirby et Sch., *insularis* Gory et Perch., toutes deux de la Nouvelle-Hollande. (D.)

*HEMIPHRACTUS (ἥμισυς, demi; φρακτός, enclos). REPT. — Sous-genre de Crapauds, d'après M. Wagner (*Syst. amphib.*, 1830). (E. D.)

*HEMIPHRAGMA (ἥμισυς, demi; φράγμα, cloison). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées, établi par Wallich (*in Linn. transact.*, XII, 611). Herbes du Népaul. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

*HEMIPILIA (ἥμισυς, à moitié; πῖλος, poil). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Ophrydées, établi par Lindley (*Orchid.*, 296). Herbes de l'Inde boréale.

*HEMIPNEUSTES (ἥμισυς, demi; πνέω, je souffle). ÉCHIN. — Sous-genre de *Spatangus*, d'après M. Agassiz (*Prodr. Echin.*, 1834). *Voy.* SPATANGUES.

HEMIPODIUS, Swainson. OIS. — Synonyme d'Ortyxèle. (Z. G.)

*HEMIPROCNE, Nitzsch. OIS.—Synonyme de *Cypselus*. *Voy.* HIRONDELLE. (Z. G.)

HÉMIPTÈRES. *Hemiptera* (ἥμισυς, demi; πτέρον, aile). INS. — Linné employa cette dénomination pour désigner un ordre considérable de la classe des Insectes. Mais l'illustre savant suédois lui donnait une étendue plus grande que celle qui lui est accordée depuis longtemps par les entomologistes. Il y renfermait, d'une part, les Hémiptères proprement dits, et, d'autre part, les Hémiptères

à mâchoires. Ceux-ci furent séparés plus tard par De Geer sous la désignation d'Orthoptères. Les premiers seuls constituent cet ordre si bien caractérisé par des ailes membraneuses à nervures nombreuses, les antérieures souvent d'apparence cornée dans leur première moitié; par une bouche composée de pièces soudées entre elles de manière à constituer un suçoir; par les mandibules, les mâchoires, la lèvre inférieure, qui leur sert de gaîne, et la lèvre supérieure, qui les protège en dessus, ayant la forme de soies grêles.

Ces Insectes, par les caractères de leur bouche, paraissent se rapprocher des Lépidoptères; cependant il y a de grandes différences entre ces deux types, par tout l'ensemble de leur organisation. En général, chez les Hémiptères, les mandibules ne sont pas rejetées sur les côtés, comme on l'observe chez les Lépidoptères; elles ont, comme les mâchoires, la forme de soies grêles, et concourent les unes et les autres à former le suçoir. La lèvre inférieure lui sert de gaîne, et la lèvre supérieure le protège en dessus.

Néanmoins, chez quelques Hémiptères (Cercopiens), j'ai observé des mandibules déjà très rudimentaires. C'est une modification qui indique parfaitement un passage vers les Lépidoptères.

De toute manière, les Hémiptères ont une bouche conformée exclusivement pour la succion.

Les uns, et c'est le plus grand nombre, vivent du suc des végétaux. Les autres, au contraire, sucent les parties fluides contenues dans le corps d'autres insectes. On ne sait que trop combien une espèce de cet ordre (la Punaise des lits), si incommode à l'homme, est répandue aujourd'hui dans une grande partie du globe.

Les Hémiptères ont des antennes dont les formes, très variables, servent à caractériser des groupes plus ou moins considérables; mais jamais ces appendices n'acquièrent chez ces insectes une grande longueur.

La dénomination d'Hémiptères indique un trait assez remarquable, mais qui est bien loin de se retrouver dans tous les types de cet ordre. La plupart, cependant, ont des ailes antérieures, souvent désignées encore dans les ouvrages descriptifs sous le nom d'*Élytres*, dont la consistance est très différente de la base à l'extrémité. Dans leur moitié antérieure environ, ces ailes ont une consistance assez solide; dans leur moitié postérieure, au contraire, elles sont tout-à-fait membraneuses. Les ailes postérieures sont membraneuses dans toute leur étendue.

Les Hémiptères, parmi lesquels on compte comme types principaux les insectes connus sous les noms vulgaires de Punaises, de Cigales, de Pucerons et de Cochenilles, ont des métamorphoses incomplètes. On pourrait même dire qu'ils n'ont pas de métamorphoses; car, chez eux, pendant toute la durée de leur vie, depuis leur sortie de l'œuf jusqu'à leur état le plus parfait, il n'y a aucune période de repos, d'inaction, comme l'état de chrysalide chez les Lépidoptères, comme l'état de nymphe chez les Coléoptères.

Le petit Hémiptère, au sortir de l'œuf, ressemble presque complétement aux individus adultes. Il en diffère seulement par l'absence d'ailes. Pendant sa vie, il subit cinq ou six changements de peau. Après la troisième ou la quatrième mue, il présente déjà des rudiments d'ailes; on dit alors que l'insecte est à l'état de nymphe. On le regarde comme larve pendant la période où il n'offre pas encore d'indices de ces organes. Après la dernière mue, ces ailes ont acquis tout leur développement. L'insecte est adulte; dès ce moment il est appelé à la reproduction.

En général, les Hémiptères déposent leurs œufs par petites plaques. Ces œufs offrent à leur sommet une sorte de petit couvercle, dont on distingue aisément le contour. Quand le jeune Hémiptère doit quitter l'œuf, il s'opère une déhiscence; cette sorte de petit couvercle, pressé sans doute par le jeune animal, se détache, et l'œuf est bientôt vide.

Sous le rapport de l'organisation, les Hémiptères ont été pour M. Léon Dufour l'objet de recherches d'un haut intérêt. Mais comme, dans chaque ordre, on n'a pas jusqu'à présent signalé de particularités organiques qui lui soient tout-à-fait particulières, nous renvoyons aux articles de tribus pour tous les détails concernant l'organisation de ces insectes. Remarquons cependant que la plupart des Hémiptères ont un système nerveux très centralisé, dont tous les ganglions, généralement refoulés dans le thorax, sont plus ou moins confondus

ensemble, suivant les groupes. Ajoutons encore que ces insectes sont pourvus d'un appareil salivaire, développé ordinairement au plus haut degré. On s'explique ce fait bien facilement : quand l'Hémiptère, avec son bec, avec son suçoir, entame un végétal ou un animal quelconque, il laisse échapper en même temps une certaine quantité d'un liquide contenu dans ses glandes salivaires. C'est un liquide excitant, qui amène une plus grande abondance des fluides vers la partie affectée et qui produit une douleur aussi vive que celle occasionnée par une piqûre de Punaise.

Les Hémiptères sont assez bien connus au point de vue spécifique. Wolf, Fallen, Hahn et ensuite H. Schœffer, MM. Laporte de Castelnau, Burmeister, Spinola, Amyot et Serville, et d'autres encore dont les travaux sont moins importants, ont traité spécialement de cet ordre, et ont fait connaître la plupart des espèces que renferment nos collections.

La classification des Hémiptères ne paraît pas susceptible de subir de modifications bien considérables, les divisions principales ayant pour la plupart des limites assez tranchées qui ne peuvent pas échapper.

En tête des tribus, on admet généralement, d'après Latreille, la division des Hémiptères en deux sections, d'après les caractères fournis surtout par les ailes et l'insertion du bec. Quelques entomologistes ont voulu considérer ces deux sections comme deux ordres distincts. On s'explique difficilement cette séparation quand on examine les caractères particuliers de l'une et l'autre section. Ces caractères non seulement ont une importance très secondaire; ils manquent même de constance. Il en est ainsi, au moins de ceux qui nous sont fournis par les ailes antérieures.

Dans mon *Histoire des Insectes* publiée tout récemment, j'ai adopté la division des Hémiptères en deux sections et en huit tribus. Voici le résumé de leurs principaux caractères :

1re Section. — Homoptères.

Bec naissant de la partie inférieure de la tête. Prothorax plus court que les deux autres segments du thorax. Élytres ordinairement transparentes dans toute leur étendue.

Tarses	d'un seul article		Coccіniens.
	de deux articles		Aphidiens
	de trois antennes. Abdomen	Privé d'appareil pour le chant. .	Fulgoriens.
		Ayant en dessous, chez les mâles, un appareil pour le chant. . . .	Cicadiens.

2e Section. — Hétéroptères.

Bec naissant du front. Prothorax plus grand que les deux autres segments du thorax. Élytres coriaces dans leur moitié antérieure, et transparentes dans le reste de leur étendue.

Écusson.	Petit. Antennes	Très courtes, cachées dans des cavités au-dessous des yeux. .		Népiens
		longues, grêles, libres. Tête	rétrécie à son insertion.	Réduviens.
		longues, assez épaisses. Tête	non rétrécie.	Lygéens.
	Très grand, recouvrant les élytres en partie ou en totalité.			Scutellériens.

(E. Blanchard.)

HÉMIPTÉRONOTE. *Hemipteronotus* (ἥμισυς, demi; πτερόν, nageoire; νῶτος, dos). POISS. — Genre de Poissons de la famille des Scombéroïdes, établi par Lacépède aux dépens des Coryphènes, dont il diffère par la dorsale, qui n'occupe que la moitié de la longueur du dos. Il ne renferme qu'une seule espèce, l'*Hemipteronotus Gmelini* Lac., de l'Océan asiatique.

Ce genre ne paraît pas avoir été adopté par Cuvier, qui n'en fait mention ni dans son *Règne animal* ni dans l'*Histoire naturelle des Poissons*.

***HEMIPTERYX**, Swainson. OIS. — Synonyme de *Cysticola*. *Voy.* SYLVIE. (Z. G.)

***HEMIPTYCHA** (ἥμισυς, demi; πτυχή, pli). INS. — Genre d'Insectes homoptères de la famille des Membraciens, établi par Germar (*Rev. silb.*, III, 244), et offrant de grands rapports avec les *Centrotus*. Il renferme 3 espèces indigènes du Brésil; nous citerons comme type l'*H. punctata* Fabr. (*Centrotus punctatus* Fabr.).

* **HEMIPYXIS** (ἥμισυς, demi; πυξίς, boîte). INS. — Genre de Coléoptères, composé de 2 espèces des Indes orientales. *Voy.* GALLÉRUCITES. (C.)

***HÉMIRAMPHE** (ἥμισυς, demi; ῥάμφος, bec). OIS. — Synonyme de Mandibule. (Z. G.)

HEMIRAMPHUS. POISS. — *Voy.* DEMI-BEC.

***HEMIRHIPUS** (ἥμισυς, demi; ῥιπίς, éventail). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, établi par Latreille et adopté par la plupart des entomologistes. Ce genre ne renferme que des espèces exotiques, et a pour type l'*Elater lineatus* de Fabricius, originaire du Brésil. Le dernier Catalogue de M. Dejean en désigne 6 autres espèces, dont 2 du pays déjà cité, 2 de Madagascar et 2 du Sénégal. (D.)

***HEMISACRIS**, Wend. BOT. PH.—Syn. de *Schismus*, Palis.

***HEMISINAPSIUM.** BOT. CR. — Genre de Mousses bryacées, établi par Bridel (*Bryolog.*, I, 604) pour des Mousses rameuses, très grandes, trouvées dans l'île Melville. *Voy.* MOUSSES.

***HEMISINUS**, Swain. MOLL.—M. Swainson a proposé ce sous-genre pour quelques espèces de Mélanies dont l'ouverture est plus sinueuse que d'autres vers la base. *Voyez* MÉLANIE. (DESH.)

***HEMISIUS.** INS.—Genre d'Hyménoptères térébrans de la famille des Oxyuriens, établi par M. Westwood (*Lond. and Edinb. phil. mag.*, 3e série, t. II, 12, 44). Il ne renferme qu'une seule espèce nommée par l'auteur *H. minutus*.

***HEMISPADON**, Endl. BOT. PH.—Syn. d'*Indigofera*, Linn.

***HEMISPHÆROTA** (ἥμισυς, demi; σφαίρα, sphère). INS. — Genre de Coléoptères. *Voy.* CASSIDAIRES. (C.)

HEMISTEMMA (ἥμισυς, demi; στέμμα, couronne). BOT. PH. — Genre de la famille des Dilléniacées-Dilléniées, établi par Commerson (*ex Thouars Gen. Madagasc.*, n° 18). Arbrisseaux de Madagascar et de la Nouvelle-Hollande tropicale.

***HEMITELES** (ἡμιτελής, imparfait). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Scaritides, établi par M. Brullé, qui le place dans sa division des Morioniens, qu'il nomme famille. Ce genre est fondé sur une seule espèce rapportée de Madagascar par M. Goudot, et qui fait partie du Muséum de Paris. M. Brullé la nomme *H. interruptus*. (D.)

HEMITELIA (ἡμιτελής, imparfait). BOT. PH. — Genre de Fougères de la famille des Polypodiacées, établi par Brown (*Prodr.*, 158). Fougères de l'Amérique tropicale et du cap de Bonne-Espérance.

***HÉMITÉRIES.** *Hemiteriæ* (ἥμισυς, demi; τέρας, monstruosité). TÉRAT.—Nom du premier des quatre embranchements tératologiques. *Voy.* ANOMALIES.

Nous avons divisé les Hémitéries en cinq classes, selon que l'anomalie est relative au volume, à la forme, à la structure, à la disposition ou au nombre des parties. (Is. G.-S.-H.)

***HEMITHEA** (nom mythologique). INS.—Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Phalénides, établi par nous dans l'*Hist. nat. des Lépidopt. de France*, et adopté par M. Boisduval dans son *Genera et index methodicus*. Il renferme 4 espèces, dont la plus connue est l'*Hemithea cythisaria* (*Geometra id.*, esp.), qui se trouve dans une grande partie de l'Europe, et dont la chenille vit sur plusieurs plantes légumineuses, mais principalement sur le Genêt à balais. (D.)

***HEMITOMA** (ἥμισυς, demi; τομή, section). MOLL. — Sous ce nom, M. Swainson propose un sous-genre pour un petit groupe d'Emarginules déjà signalées par M. de Blainville; ce sont les espèces chez lesquelles la fissure est remplacée par un sillon extérieur. *Voy.* EMARGINULE. (DESH.)

***HEMITOME**, Nees. BOT. PH. — Syn d'*Aphelandra*, R. Brown.

HEMITOMUS, Hérit. BOT. PH. — Syn. d'*Alonsoa*, Ruiz et Pav.

***HÉMITRIPTÈRE.** *Hemitripterus* (ἥμισυς, demi; τρεῖς, trois; πτερόν, nageoire) POISS. — Genre de Poissons acanthoptérygiens, de la famille des Joues cuirassées, établi par Cuvier (*Règ. anim.*, t. II, p. 164), et présentant pour caractères principaux : Tête déprimée, et garnie de plusieurs lambeaux cutanés; deux dorsales, la première profondément échancrée; dents palatines. La peau n'a point d'écailles régulières.

On n'en connaît qu'une espèce (*Hemitripterus americanus* Cuv.), du nord de l'Amérique. C'est un poisson long de 30 à 60 cen-

timètres; il présente des teintes jaunes et rouges variées de brun.

*HEMITROCHUS. MOLL. — Sous-genre inutile proposé par M. Swainson pour l'*Helix hemastoma* et quelques autres espèces analogues. *Voy.* HÉLICE. (DESH.)

HÉMITROPIES (ἥμισυς, demi; τρόπος, tour). MIN. — Haüy a donné ce nom à une classe de doubles-cristaux, ou de groupements réguliers de deux cristaux semblables, avec inversion de l'un par rapport à l'autre. Les deux individus se sont accolés en sens inverse, de manière que l'un est censé avoir fait une demi-révolution pour se placer sur l'autre. Dans cette espèce de groupements, comme dans presque tous les groupements réguliers, les cristaux élémentaires conservent rarement leurs proportions et leur symétrie naturelles, ce qui tient à ce que le groupement a eu lieu lorsqu'ils étaient fort petits, et que c'est postérieurement qu'ils ont pris en commun presque tout leur accroissement. Or il résulte de cette circonstance qu'ils ont dû s'étendre librement dans le sens parallèle au plan de jonction, et se gêner l'un l'autre dans le sens perpendiculaire, en sorte que dans ce dernier sens ils paraissent incomplets, et ressemblent plutôt à des moitiés de cristaux qu'à des cristaux entiers. De là le moyen employé par Haüy pour arriver à une représentation exacte de ces doubles-cristaux : il consiste à prendre un modèle d'un cristal simple, à le couper en deux par un plan passant par le centre, et dont la direction soit celle du plan de jonction, puis à faire tourner l'une des moitiés sur l'autre de 180°. C'est ce procédé qui a suggéré le nom d'*Hémitrope*, qui veut dire cristal à demi retourné ou renversé. On le suit généralement et avec avantage dans l'étude des groupements inverses; mais il ne faut pas perdre de vue que les choses ne se passent pas ainsi dans la nature, et que le groupe est l'assemblage, non de deux moitiés d'un même cristal, mais bien de deux cristaux distincts, réunis par juxtaposition. Les caractères auxquels on reconnaît qu'il y a groupement sont ici, comme dans les autres cas, les angles rentrants qui existent presque toujours, ou, lorsque cette circonstance n'a pas lieu, l'altération de la symétrie, la disposition anormale des stries, l'interruption des clivages, etc. Nous renvoyons, pour ce qui regarde les lois générales des groupements réguliers, au mot MACLE. Nous nous bornerons à faire remarquer ici que l'Hémitropie est une des espèces les plus communes parmi ces groupements; il en existe dans tous les systèmes cristallins, mais plus particulièrement dans les systèmes quadratique et rhomboédrique, et dans les systèmes klinorhombique et klinoédrique. Les minéraux qui en présentent le plus habituellement sont l'Étain oxydé, le Titane oxydé, le Gypse et les diverses espèces de Pyroxène, d'Amphibole et de Feldspath. (DEL.)

*HEMIURUS. MAM.—*Voy.* PERAMYS.

*HEMIZONIA (ἡμιζώνιον, demi-zône). BOT. PH.—Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle *Prodr.*, V, 692). Herbes de la Californie.

*HEMPELIA, Mey. BOT. CR.—Syn. de *Conferva*, Ag.

*HÉMYDE. *Hemyda*. INS. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy, et adopté par M. Macquart, qui le place dans la tribu des Muscides Calyptérées, sous-tribu des Néophiles, section des Ocyptérées. Ce genre est fondé sur un beau Diptère de grande taille (6 lignes de long), originaire de Philadelphie, et nommé *aurata* par M. Robineau-Desvoidy. M. Macquart y réunit le g. Hermyie du même auteur, qui ne diffère du premier que par plus de brièveté dans le deuxième article du style des antennes, et qui se compose de deux espèces, l'une du Brésil et l'autre du cap de Bonne-Espérance. M. Robineau-Desvoidy nomme la première *Afra*, et la seconde *Hottentota*. (D.)

*HENCKELIA, Spreng. BOT. PH.— Syn. de *Didymocarpus*, Wall.

*HENDÉCADACTYLE. MOLL.— Dénomination sous laquelle les anciens conchyliologues rangeaient quelques espèces de Ptérocères. *Voy.* ce mot. (DESH.)

*HENDECANDRA (ἕνδεκα, onze; ἀνήρ, ἀνδρός, étamine). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Crotonées, établi par Eschscholtz (*in Mem. acad. Peterb.*, X). Herbes du Mexique et de la Californie.

*HENICOSTEMMA (ἑνικός, unique; στέμμα, couronne). BOT. PH. —Genre placé avec doute dans la famille des Gentianées, éta-

bli par Blume (*Bijdr.*, 1848). Herbe de Java.

HENIOCHUS (ἡνίοχος, cocher). POISS. — Genre de Poissons acanthoptérygiens, famille des Squamipennes, établi par Cuvier (*Règ. anim.*, t. II, p. 191) aux dépens des Chétodons, desquels il diffère par la croissance rapide de leurs premiers aiguillons du dos, et surtout par le troisième ou le quatrième, qui se prolonge en un filet quelquefois double de la longueur du corps.

Deux divisions ont été établies dans ce genre (*Hist. nat. des Poissons*, Cuv. et Val., VII, 72). La première renferme les Héniochus proprement dits, caractérisés par les grandes écailles dont ils sont couverts; elle a pour type l'HÉNIOCHUS COMMUN, *Heniochus macrolepidotus* Cuv. et Val. (*Chætodon macrolepidotus* L. Bl.), de la mer des Indes. La seconde section, comprenant les Héniochus à petites écailles, porte le nom de Tranchoir ou de *Zanclus*, Commers., et a pour type le TRANCHOIR CORNU, *Zanclus cornutus* Cuv. et Val. (*Chætodon cornutus* Lin., Bl.), aussi de la mer des Indes. (J.)

HENNA. BOT. PH. — *Voy.* LAWSONIA.

HENOPS, Illig. INS. — Synonyme de *Ogcodes*, Latr. (D.)

*__HENRICIA.__ ÉCHIN. — Sous-genre d'Astéries, d'après M. Gray (*Syn. Brit. mus.* 1840). (E. D.)

HENRICIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Cassini (*in Bullet. soc. philom.*, 1817, p. 11 ; 1818, p. 123). Plante suffrutescente de Madagascar.

*__HENRIETTEA__ (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Mélastomacées-Miconiées, établi par De Candolle (*Prodr.*, III, 178). Arbrisseau de la Guiane. *Voy.* MÉLASTOMACÉES.

*__HENSLERA__, Lagasc. BOT. PH. — Syn. de *Physospermum*, Cass.

*__HENSLOWIA__ (nom propre). BOT. PH. — Genre placé par Endlicher à la fin des Salicinées, et formant pour Lindley une petite famille des Henslowiacées, dont il est jusqu'à présent le seul genre. Il a été établi par Wallich (*Pl. as. rar.*, III, 14, t. 221) pour des arbrisseaux de l'Inde tropicale.

*__HENSLOVIACÉES.__ *Hensloviaceæ*. BOT. PH. — Petite famille de plantes dicotylédonées diclines établie par M. Lindley, qui la définit par les caractères mêmes du genre *Henslovia*, Wall., le seul qui s'y rapporte jusqu'à présent, et qui sont : Un calice 5-parti, revêtu d'un disque laineux, à préfloraison valvaire ; dans les fleurs mâles, 5 étamines périgynes alternant avec ses divisions et entourant un rudiment d'ovaire ; dans les femelles, un ovaire libre à 2 loges renfermant de nombreux ovules horizontaux attachés à un placenta axile, surmonté d'un style cylindrique et d'un stigmate obscurément bilobé. Ce sont des arbres de l'Inde tropicale, à feuilles opposées, sans stipules. (AD. J.)

HÉOROTAIRE. *Melithreptus*, Vieill.; *Drepanis*, Temm.; *Vestiaria*, Flemm. OIS. — Genre de Passereaux ténuirostres (Cuvier), voisins des Grimpereaux, avec lesquels la forme arquée de leur bec les avait fait confondre. Ils ont pour caractères : un bec très long, très arqué, gros et triangulaire à sa base, très effilé à la pointe, à mandibule supérieure dépassant l'inférieure ; des narines basales, latérales, à demi couvertes d'une membrane ; langue divisée en deux filets; queue composée de plumes souples, arrondies et droites.

Tout ce qu'on sait des mœurs des Héorotaires, c'est que ce sont des Oiseaux qui s'accrochent aux branches en sautant à la manière des Mésanges plutôt qu'en grimpant et en s'accolant aux troncs des arbres comme fait notre Grimpereau familier. On suppose qu'ils se nourrissent de miel et d'insectes qu'ils saisissent au moyen de leur langue. Les belles plumes rouges du *M. vestiarius* servent aux habitants des îles Sandwich à composer des manteaux qu'ils ont en grande estime.

Les espèces connues sont de l'Océanie.

Le genre Héorotaire est loin d'être bien connu et parfaitement circonscrit. Vieillot le composait d'une vingtaine d'espèces pour lesquelles il établissait deux sections d'après des considérations tirées de la forme du bec. Quelques unes de ces espèces sont devenues depuis le type d'autres genres et ont été reconnues pour appartenir à des familles différentes. Ainsi, M. G.-R. Gray, dans sa *List of genera*, a dispersé les Héorotaires de Vieillot dans quatre familles : celle des *Nectarinidæ*, des *Mizomelinæ*, des *Meliphaginæ* et des *Melithreptinæ*.

Les seules espèces bien authentiques que l'on puisse rapporter à ce genre sont :

L'Héorotaire, P., dit *M. vestiaria* Vieill., *Certh. vestiaria* Lath. : tout le plumage d'un beau rouge cramoisi. Des îles Sandwich. — L'H. akaiearoa, *M. obscurus* Vieill., même habitat; — et l'H. hoho, *M. pacificus* Vieill., même habitat.

Ces trois espèces composent la première section, que Vieillot établissait dans son g. Héorotaire. Celles de la deuxième section ont été réparties dans d'autres divisions : son *M. tenuirostris* a servi de type au g. *Acanthorhynchus* de Gould (*Leptoglossus*, Swains.); sur son *M. sannio* a été fondé le g. *Anthomyza* de Swainson (*Anthornis*, G.-R. Gray), et son *M. cucullatus* est devenu le type du g. *Hœmatops* de Gould (*Gymnophrys*, Swains).

La singulière espèce à bec très long, très arqué, à mandibule supérieure dépassant de beaucoup l'inférieure, que M. de Lafresnaye a fait connaître dans la *Revue zoologique* (1839, n° 10), sous le nom de *M. olivaceus*, paraît former un genre très voisin, mais cependant bien distinct du g. Héorotaire. M. de Lafresnaye proposait pour ce g. le nom d'*Heterorhynchus*; mais celui d'*Hemignathus*, sous lequel Lichtenstein l'avait déjà établi, doit prévaloir. L'espèce sur laquelle cette division repose est l'*H. lucidus* Licht., de Sandwick. (Z. G.)

HEPA. ins. — Genre de la famille des Népiens dans Linné (*Syst. nat.*, 4ᵉ édit., p. 93), probablement d'après une erreur typographique, pour *Nepa*. *Voy.* ce mot. (Bl.)

HÉPATE. *Hepatus* (ἧπαρ, foie). crust. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Oxystômes, établi par Latreille aux dépens du *Calappa* de Fabricius. Dans cette coupe générique, la carapace est très large, dentée, régulièrement arquée en avant et fortement rétrécie en arrière, avec les régions hépatiques très grandes et les régions branchiales au contraire fort petites. Le front est étroit, droit, assez saillant, et se prolonge sous les orbites pour gagner les côtés du cadre buccal. Les orbites sont petites, circulaires et placées sur le même niveau que le front. Les antennes externes occupent l'angle interne des orbites qu'elles séparent des fossettes antennaires. Le cadre buccal est très étroit en avant et assez régulièrement triangulaire et occupé en entier par les pattes-mâchoires externes. Le plastron sternal est ovalaire. Les pattes antérieures sont fortes et peuvent s'appliquer exactement contre la face inférieure du corps et s'y cacher presque en entier; la main est surmontée d'une crête, et les pinces sont peu inclinées en bas et en dedans. Les pattes suivantes sont de longueur médiocre. L'abdomen, dans les deux sexes, est divisé en sept articles. Ces crustacés, dont on ne connaît encore que deux espèces, sont propres à l'Amérique. L'Hépate fascié, *Hepatus fasciatus* Latr., peut être considéré comme le type de ce genre. (H. L.)

HEPATICA (ἡπατικό, qui s'emploie contre les maladies du foie : on attribuait autrefois à cette plante la propriété de guérir les maladies du foie). bot. ph. — Genre de la famille des Renonculacées-Anémonées, établi par Dillen (*Nov. gen.*, 108). Herbes vivaces des régions boréales de l'Europe et de l'Amérique. Une seule espèce, l'Hépatique trilobée, *H. trilobata*, nommée vulgairement *Trinitaire* et *herbe de la Trinité*. Elle est cultivée dans presque tous les jardins, en raison de la précocité et de la beauté de ses fleurs.

On a encore donné le nom d'*Hépatique* à certaines plantes de familles différentes; ainsi l'on appelle :

Hépatique blanche ou noble, le *Parnassia palustris*;

Hépatique des marais ou dorée, le *Chrysosplenium oppositifolium*;

Hépatique des bois ou étoilée, l'*Asperula odorata*;

Hépatique pour la rage, le *Peltidea canina*. (J.)

HÉPATIQUES. *Hepaticæ.* bot. cr.—Les Hépatiques, tirées du chaos par Micheli, illustrées ensuite par Dillen, ont été, vers la fin du siècle dernier, l'objet des recherches de Schmidel et d'Hedwig, qui se sont principalement livrés à l'étude de leur fructification. Linné, qui les réunissait aux Algues, n'en connaissait que 44 espèces. Dans son immortel *Genera Plantarum*, Jussieu en fit le premier un ordre naturel qu'il distingua très bien des Mousses et qu'il divisa en six genres. Depuis cette époque, le nombre des plantes de cette famille s'est accru au point

que, si l'on juge par ce qui a déjà paru du nouveau recensement qui s'en fait en ce moment dans le *Synopsis Hepaticarum*, on peut le porter à plus de 1,200 espèces, réparties dans environ 60 genres. Ceux-ci résultent en grande partie du démembrement opéré dans le genre *Jungermannia* de Linné par les travaux successifs de Weber, Raddi, Corda, Dumortier et surtout Nees d'Esenbeck. N'oublions pas de citer encore comme ayant puissamment contribué par leurs ouvrages aux progrès récents de l'Hépaticologie MM. Bischoff, De Notaris, Gottsche, Hampe, Hooker, Hübener, Lehmann, Lindenberg, Schwægrichen et Taylor.

Les Hépatiques peuvent être ainsi définies: Plantes cellulaires, acotylédones, composées d'une tige foliacée ou foliée et pourvues des deux sexes. Les caractères tirés de la fructification sont les suivants: Coiffe ou nulle et confondue avec la capsule, ou bien se rompant au sommet, mais jamais soulevée par le fruit, comme dans les Mousses, et persistant au contraire à la base du pédicelle, quand celui-ci existe. Périanthe nul ou tubuleux. Fruit clos ou s'ouvrant irrégulièrement, mais le plus souvent en quatre valves. Spores accompagnées d'élatères, excepté dans une seule tribu. Anthéridies nulles ou arrondies et munies d'un pédicelle plus ou moins apparent; quelquefois grains polliniques nus.

ORGANES DE VÉGÉTATION.

Considérées dans leur système végétatif, les Hépatiques forment deux grandes divisions bien tranchées. Dans l'une, ce système consiste en une simple expansion membraniforme où les feuilles et la tige, supposées soudées ensemble, représentent une fronde ou tige aplatie, d'où le nom d'Hépatiques membraneuses ou foliacées. Dans l'autre, le même système présente une véritable tige, munie de feuilles distinctes, caractère qui leur a fait donner le nom d'Hépatiques caulescentes ou foliées.

Racines. Toutes les Hépatiques membraneuses poussent des racines du milieu de leur face inférieure, laquelle offre chez la plupart une sorte de côte plus ou moins saillante. Dans les caulescentes, les racines partent aussi de dessous la tige, soit dans toute son étendue, quand elle est rampante, soit dans quelques points seulement. On les voit maintes fois sortir de la base ou du dos des amphigastres. Ces racines sont des fibrilles simples, tubuleuses, d'une texture délicate, blanches ou colorées, transparentes, éparses ou réunies en petites houppes sur les points que nous avons indiqués. Quelquefois on ne voit que des filaments très courts dont la loupe seule peut révéler l'existence. Enfin, en guise de racines, certains genres présentent des tiges ou des rameaux transformés en rhizomes et en coulants.

Tiges. Dans les Hépatiques membraneuses, une fronde, très variable quant à sa forme, mais le plus souvent pourtant linéaire membraneuse, avec ou sans épaississement de la ligne médiane simulant une nervure, peut être regardée comme formée par la soudure de la tige et des feuilles entre elles. Les bords de cette fronde, ordinairement relevés, sont souvent découpés en lobules qui, représentant des feuilles, montrent la transition aux Hépatiques caulescentes. Ces frondes se ramifient par des bifurcations successives ou en produisant, soit latéralement, soit de l'extrémité du lobe principal, d'autres frondes semblables. Quelques espèces rayonnent en se bifurquant du centre à la circonférence (ex.: *Riccia glauca*). Dans notre genre *Duriæa* (*Voy.* ce mot) elle est droite et se contourne en hélice autour d'un axe formé par la nervure.

Quant à la texture des frondes, elle est assez variable de genre à genre et même quelquefois d'espèce à espèce (ex.: *Riccia glauca* et *crystallina*). Elle consiste en cellules qui par leur juxtaposition forment un réseau à mailles assez régulières. Le réseau est composé tantôt d'une seule couche de cellules, tantôt de plusieurs couches superposées, comme on le voit dans les Marchantiées. C'est aussi chez celle-ci que l'on commence à rencontrer une sorte d'épiderme et des organes analogues aux stomates des plantes cotylédonées (1).

(1) Un travail récent de M. le Dr Gottsche, intitulé *Anat. physiol. Untersuch. über Haplomitrium Hookeri*, et inséré dans le t. XX, p. 1, des *Mémoires de l'Acad. des Cur. de la Nat.*, vient de jeter une vive lumière sur plusieurs points jusque là fort obscurs de l'organisation des Hépatiques. Nous ne pouvons qu'y renvoyer le lecteur, de même qu'au savant mémoire de M. de Mirbel, sur le *Marchantia polymorpha*. Mais nous ne devons pas passer sous silence l'observation curieuse de notre confrère d'Altona, qui constate la ore-

Les Hépatiques caulescentes présentent une tige véritable, des rameaux, des feuilles et tous les organes appendiculaires qui sont une conséquence de leurs transformations.

Le tronc ou la tige, rarement droite, est, dans la plupart des espèces, obliquement couchée ou décombante; ou bien elle rampe d'abord et se redresse à son sommet. La tige est simple ou plus souvent ramifiée. Cette ramification se présente sous trois formes, la ramification proprement dite (*ramificatio*), l'innovation (*innovatio*), c'est-à-dire la continuation de la tige par le développement d'un bourgeon, et la présence des coulants (*flagella*), que M. Nees considère comme des rameaux à fruit métamorphosés, et qu'on trouve surtout dans les Trichomanoïdées. Dans la ramification, il n'y a point d'arrêt dans la végétation de la plante. L'innovation est le développement d'un rameau ou d'une nouvelle tige sous le sommet de l'ancienne, après une interruption dans la végétation de celle-ci. La tige des Hépatiques foliées est purement celluleuse.

Feuilles. Chez les Hépatiques membraneuses, ces organes étant soudés et confondus avec la tige, il ne saurait être question ici que des Hépatiques dont les feuilles sont parfaitement libres et distinctes. Ces feuilles sont disposées sur plusieurs rangs autour de la tige. Le plus communément, elles sont opposées sur deux rangs seulement, et étalées dans un même plan; on les dit alors *distiques*. Dans cette disposition, qui représente la divergence $\frac{1}{2}$, les deux rangs placés en regard l'un de l'autre passent par le plan horizontal de la tige, en sorte que, si l'on coupe un tronçon de cette tige, comprenant seulement deux feuilles opposées, celle-là représente le corps et celles-ci les ailes déployées d'un oiseau. Les feuilles, alternes ou opposées, viennent se placer sur la tige de manière que la troisième est justement dans le même plan que la première et au-dessus d'elle. Dans leur insertion sur le côté de la tige, elles sont bien plus rapprochées de sa face supérieure ou du dos, que de l'inférieure ou du ventre. C'est dans l'espace plus grand qui existe entre elles inférieurement que se voit souvent un troisième rang de feuilles qu'on nomme *amphigastres*. Ces feuilles ventrales sont ordinairement plus petites que les autres, et présentent des formes et des découpures différentes. Dans leur disposition autour de la tige, les amphigastres parcourent avec les feuilles une spire unique, mais leur présence change la divergence $\frac{1}{2}$ en celle $\frac{1}{3}$, en sorte que la quatrième feuille, à savoir, l'amphigastre immédiatement supérieur, vient se placer exactement au-dessus de la première, c'est-à-dire au-dessus de l'amphigastre qui a servi de point de départ. Dans quelques espèces, on observe encore la divergence $\frac{1}{4}$.

Quant à la direction de la spire, elle est liée à la structure entière de la plante. Ainsi tourne-t-elle de droite à gauche, comme dans la *Frullania Tamarisci*, le bord supérieur de chaque feuille inférieure recouvre le bord inférieur de la feuille placée immédiatement au-dessus, si toutefois ces feuilles sont assez rapprochées pour se recouvrir, et nous avons des feuilles incubes (*folia incuba*). La spire marche-t-elle au contraire de gauche à droite, comme dans le *Lophocolea bidentata*, le bord antérieur de chaque feuille inférieure est recouvert par le bord postérieur de la feuille immédiatement au-dessus, et nous avons des feuilles succubes (*folia succuba*).

Les feuilles des Hépatiques sont toujours fixées sur la tige par une base notablement élargie. Quelques unes cependant l'embrassent demi-circulairement en se rétrécissant un peu (ex. : *Sarcoscyphus sphacelatus*). On en trouve aussi de manifestement décurrentes. La ligne d'insertion des feuilles n'est presque jamais transversale ou à angle droit sur la tige, si ce n'est dans quelques espèces, comme le *Gymnomitrium concinnatum*, le *Sarcoscyphus Funckii*. Alors c'est leur face supérieure qui regarde la tige, et on les dit *verticales*. La base de la feuille s'éloigne de

sence d'un système de vaisseaux anastomosés dans l'intérieur de la fronde du *Preissia commutata*. Au-dessous de la couche de cellules vertes où se remarquent les cavités aériennes, et que les Allemands nomment *Lufthohlenschicht*, se voit une autre couche de cellules colorées en violet. C'est sous cette seconde couche que M. Gottsche a rencontré un grand nombre de filaments tubuleux (*Geffasssystem*) ramifiés qui s'anastomosent en serpentant entre les parois des cellules, et communiquent avec des réservoirs plus spacieux. Ceux-ci renferment dans une membrane hyaline, qui se laisse plus facilement rompre que comprimer, une grande quantité de granules verdâtres, d'un volume fort variable, et que ne bleuit point la teinture d'iode. C'est à l'automne que ces réservoirs sont pleins de granules; mais on les trouve vides au printemps suivant. M. Gottsche indique le procédé à suivre pour la préparation de ce lacis de vaisseaux.

cette insertion rectangulaire selon une ligne qui est tantôt ascendante, tantôt descendante, mais qui, parcourant la tige de bas en haut, va enfin jusqu'à se rapprocher du parallélisme, dernière insertion qui n'est pas plus dans la nature que la première, c'est-à-dire la vraie rectangulaire. L'angle le plus fréquemment formé par la ligne d'insertion avec la tige varie entre l'angle droit et l'angle de 45°. On nomme demi-verticales toutes les feuilles qui montrent une inclinaison manifeste de leur insertion (*folia semiverticalia*), et le nom de feuilles horizontales (*folia horizontalia*) est réservé à celles qui sont attachées dans la direction elle-même de la tige.

L'insertion des amphigastres est aussi très sensiblement oblique : cependant l'inclinaison sur le trajet de la spire n'est pas aussi évident. Dans les Hépatiques à feuilles succubes, quelques amphigastres se soudent par leur base élargie avec le bord inférieur et antérieur de la feuille qui les précède immédiatement (ex. : *Lophocolea Orbigniana*).

Si maintenant nous venons à considérer les feuilles des Hépatiques dans leur rapport simultané avec la tige et l'horizon, nous remarquons d'abord leur tendance singulière à s'expliquer horizontalement sur un même plan, comme les barbes d'une plume, de façon que l'une de leurs faces regarde le ciel et l'autre est tournée vers la terre. Cette direction est d'autant plus marquée que la ligne d'insertion se rapproche davantage du parallélisme avec la tige. Dans les différents degrés d'obliquité d'insertion, le déploiement latéral du limbe, du reste assez exactement comparable avec l'inclinaison de ces lames ou tringles dont sont formées nos *jalousies*, suit l'inclinaison qui leur est imprimée par la direction de l'insertion. Il en résulte une foule de variations qu'il serait hors de propos d'exposer ici. Mais nous ne devons pas passer sous silence la position elle-même que prennent les feuilles relativement à l'horizon dans cette tendance à se développer bilatéralement. Ou bien, en effet, elles sont penchées, défléchies, pendantes (*folia demissa*, *deflexa*, *devexa*), et alors le dos de la plante, devenu convexe, représente le faîte d'un toit (ex. : *Herpetium erosum*); ou bien les feuilles s'élèvent sur l'horizon et sont ascendantes (*folia ascendentia*), et ce redressement peut être porté au point que celles des côtés opposés se touchent par toute leur surface supérieure (*f. sursùm contigua*). Elles ne sont que conniventes (*f. sursùm conniventia*), quand, formant un arc, elles ne se touchent que par leur sommet.

Envisageant à présent les feuilles, non plus comme des plans, mais comme de simples lignes, si nous cherchons quelle est la direction de celles-ci à l'égard de la tige, nous trouvons que, selon leur degré d'écartement, elles sont ou étalées (*patentissima*), ou seulement ouvertes (*patentia*), ou enfin dressées (*erecta*).

Jusqu'ici nous ne nous sommes occupé que des feuilles entières. Quant à celles qui sont longitudinalement divisées en deux lobes, outre qu'elles se compliquent nécessairement de manière à former comme quatre rangées de feuilles, dont deux sont supérieures et deux inférieures à la tige, il y a encore ici une autre différence, et c'est l'ouverture de l'angle formé par les deux lobes, soit entre eux, soit sur le milieu caréné de la base de la feuille. De là résultent des lobes incombants ou ouverts, que, dans les lobes supérieurs, on désigne comme dressés (*lobus assurgens*) et, dans les lobes inférieurs, comme descendants (*lobus descendens*). Ces mêmes lobes peuvent encore avoir une direction semblable, ou chacun en suivre une qui lui soit propre.

Les Amphigastres, surtout les monostiques, n'offrent qu'une légère déviation par rapport à la direction de la tige. Le plus ordinairement ils la touchent par leur face supérieure. Quand ils sont assez rapprochés les uns des autres pour se recouvrir comme les tuiles d'un toit, on les dit imbriqués (*imbricata*); lorsqu'ils ne font que se toucher par leurs extrémités, ils sont contigus (*contigua*); enfin ils sont dits écartés, distants (*dissita*), s'ils sont espacés sur la tige de façon à laisser voir celle-ci dans les intervalles qu'ils laissent entre eux.

Les feuilles des Hépatiques sont ou entières ou diversement lobées et découpées. Le plus fréquemment elles sont partagées longitudinalement en deux lobes, mais le nombre des divisions peut aussi être plus grand. Chez les Amphigastres monostiques, c'est la division en deux segments qui est la plus

commune, et chacun des segments est entier ou découpé lui-même. On trouve communément des feuilles bidentées, bicrénées, etc., à leur sommet par un sinus rentrant, aigu ou obtus. On en rencontre qui sont partagées jusqu'au milieu ou plus profondément encore en deux lobes, dont chacun peut être à son tour déchiqueté; et si les déchiquetures sont filiformes, on dit les feuilles ciliées (*folia ciliata*). Les cils, dans quelques espèces, sont formés d'un seul rang de cellules placées bout à bout comme dans les Conferves (ex. : *Trichocolea Tomentella*). Dans d'autres, les feuilles, entièrement divisées jusqu'à la base en segments capillaires, sont comme fasciculées ou palmées (ex.: *Jungermannia setacea*). Les feuilles ainsi conformées offrent toujours la divergence $\frac{1}{4}$.

Je ne puis me dispenser de parler de certains modes de division des feuilles exclusivement propres aux Hépatiques, dans lesquels les lobes revêtent une forme toute spéciale, ordinairement liée à des caractères plus importants. Ainsi, dans un petit groupe composé d'espèces tropicales, les feuilles sont divisées en deux segments, qui, au lieu de rester libres du sommet à la base, sont inégaux et soudés, l'inférieur avec le supérieur, le long d'une ligne qui partagerait la face inférieure de ce dernier, de manière que la portion inférieure de ce segment représentât en quelque sorte la carène d'un navire dont la coque serait figurée par les deux portions soudées. Il y a là quelque chose d'analogue à la feuille équitante des *Fissidens*. Toutes ces espèces ont été réunies sous le nom générique de *Gottschea*.

Chez les Jubulées, la feuille est aussi bilobée; mais le lobe inférieur (*lobulus*), toujours plus petit que le supérieur, se replie au-dessous de lui, tantôt en une petite poche à bord supérieur tronqué, adhérente d'un côté à la tige et de l'autre à la feuille, dont elle est souvent séparée par un sinus plus ou moins profond (ex. : *Lejeunia thymifolia*); tantôt en une languette plane ou concave, libre dans son tiers ou sa moitié externe ou supérieure (ex. : *Radula pallens*); tantôt enfin en une lame de plus grande dimension qui va quelquefois jusqu'à égaler le lobe supérieur ou dorsal auquel elle ne tient que par sa base (ex. : *Madotheca platyphylla*). A cette disposition est liée presque constamment la présence des Amphigastres.

Le genre *Frullania*, qui a pour type la *Jungermannia Tamarisci*, est surtout caractérisé par une conformation toute spéciale du lobule en question. Celui-ci est ordinairement séparé du lobe supérieur par un sinus profond, qui s'étend presque jusqu'à la base, et cette base est quelquefois tellement amincie que le lobule semble comme pédicellé. On le rencontre dans deux états différents, souvent sur le même individu, mais à des hauteurs diverses de la tige; ou le lobule est simplement convexe en dessus, concave en dessous et sensiblement lancéolé, ou bien devenu creux et tubuleux par la soudure de ses bords, il est fermé en avant, ouvert seulement à la base, et représente soit une massue, soit un casque, soit une tête d'oiseau, etc. On nomme auricules (*auriculæ*) les lobules ainsi conformés.

Les feuilles des Hépatiques sont orbiculaires ou ovales, rarement oblongues ou lancéolées, jamais linéaires. Cette dernière forme n'appartient qu'à leurs laciniures et aux Amphigastres. Elles sont rarement mucronées, mais leurs lobes ou leurs découpures présentent souvent une pointe acérée. Les Amphigastres monostiques, plus ou moins arrondis, sont souvent bifides, bipartis ou seulement émarginés, et dans les deux premiers cas, le sinus qui sépare les lobes peut être arrondi, c'est-à-dire obtus (*sinus obtusus*) ou bien aigu (*sinus acutus*); quelquefois enfin ils sont ciliés comme les feuilles, dans tout leur pourtour. Les bords des feuilles sont entiers ou échancrés, très rarement pinnatifides, mais fréquemment crénelés, dentés ou ciliés. Maintes fois encore ils sont ondés et sinués.

Les feuilles et les amphigastres ont en général une texture très simple. Une seule couche de cellules rarement uniformes ou égales, réunies sur un même plan, les constitue, et ces cellules, d'une forme primitivement plus ou moins sphéroïdale, devenant ensuite selon les cas penta-hexa- ou polygones, s'allongent un peu vers la base ou le milieu de la feuille.

La couleur des feuilles dépend de la matière granuleuse colorée contenue dans les cellules. Normalement verte, elle passe au pourpre faible chez les espèces qui se plai-

sent dans les lieux humides ou un peu ombragés, et au brun plus ou moins foncé chez celles qui sont exposées aux rayons du soleil ou qui croissent dans les lieux secs et élevés.

Ce qui a été dit jusqu'ici de la texture et de la couleur des feuilles doit s'appliquer à tous les organes des Hépatiques qui n'en sont que des transformations, comme feuilles périgoniales et involucrales, périanthes, etc.

Toutes les parties des Hépatiques, mais principalement les feuilles, jouissent au plus haut degré de l'hygroscopicité, c'est-à-dire de la faculté de s'imbiber d'eau avec une extrême promptitude et de reprendre par là l'apparence de la vie. L'évaporation leur enlève cette humidité avec tout autant de facilité, et elles se fanent, se replient sur elles-mêmes et se recoquillent au point d'être méconnaissables.

Bulbilles. Nous ne pouvons terminer ce qui concerne les feuilles sans parler d'une singulière métamorphose de leurs cellules, qui fait que celles-ci s'isolent pour ainsi dire des autres et végètent pour leur propre compte sous forme de vésicules très petites, arrondies ou allongées, munies quelquefois de cloisons apparentes, remplies enfin d'une matière granuleuse verte très fine. Ces vésicules, que l'on peut assimiler à des bulbilles et qui ont reçu le nom de granules prolifiques (*propagula*), forment de petits capitules arrondis, soit au sommet des rameaux, soit plus ordinairement à l'extrémité des dents ou sur les bords des feuilles, que leur présence déforme et fait même avorter. Il n'est pas venu à notre connaissance qu'on ait constaté, dans ces cellules ainsi disloquées, la faculté de reproduire la plante-mère. Ne serait-il pas plus rationnel de les considérer comme un état pathologique, et de les assimiler à ces dégénérescences du thalle des Lichens d'où naissent les Sorédies?

ORGANES DE REPRODUCTION.

Ces organes sont de deux sortes, et consistent, soit en gemmes ou propagules, soit en fleurs et en fruits analogues, sans être semblables, à ceux des plantes plus élevées dans l'échelle végétale.

Les fleurs, mâles ou femelles, sont tantôt placées sur la même tige (*monoici*), tantôt sur des individus différents (*dioici*), jamais, comme dans les Mousses, réunies sur un réceptacle commun, c'est-à-dire hermaphrodites.

Fleurs femelles. Considérons successivement leur position, leurs enveloppes, le pistil et le fruit.

Position des fleurs femelles. Dans les Hépatiques membraneuses, c'est sur la nervure, quand elle existe réellement, ou sur son trajet, quand elle est peu visible, que naissent les fleurs femelles. Elles sortent, soit de la face supérieure (ex. : *Oxymitra*), soit de l'extrémité de la fronde en dessus (ex. : *Marchantia*) ou en dessous (ex. : *Targionia*), soit enfin de la face inférieure et latéralement (ex. : *Metzgeria*); nouvelle preuve que la nervure représente la tige.

Dans les Hépatiques caulescentes, ces mêmes fleurs occupent quatre positions en apparence différentes, quoique normalement elles partent toujours de l'extrémité de la tige ou d'un rameau. Ainsi : 1° elles terminent des rameaux semblables aux rameaux stériles (ex. : *Frullania Tamarisci*) ; 2° ou bien ces rameaux fertiles joignent à un port différent, qu'ils doivent à leur brièveté et à des feuilles plus petites ou autrement découpées, cette particularité qu'ils naissent latéralement ou du ventre de la tige (ex. : *Sphagnoecetis communis* N. ab E.), souvent de l'aisselle d'un Amphigastre (ex. : *Mastigobryum trilobatum*) ; 3° quelquefois elles naissent sessiles, par suite de l'avortement du rameau, dans l'aisselle d'une feuille qui leur sert d'involucre (ex. : *Plagiochila spinulosa*) ; 4° enfin, on peut encore les rencontrer et par la même cause, sessiles sur le ventre de la tige.

Involucres. Les enveloppes des organes femelles ou involucres (*folia involucralia*) offrent des différences dans les deux grandes divisions des Hépatiques. Dans les espèces membraneuses de la tribu des Jungermanniées, l'involucre est nul (ex. : *Blasia*), ou gamophylle bilobé (ex. : *Metzgeria*), ou lacinié denté (ex. : *Diplolæna*). L'involucre du *Targionia* est aussi divisé en deux valves situées sous le sommet de la fronde. Les Marchantiées présentent un involucre commun qu'on nomme encore réceptacle des fleurs, et des involucres partiels ou propres à chaque fleur. Le réceptacle est pédonculé et renversé dans le *Marchantia*, latéral dans le *Plagiochasma*. Le pédoncule, plus ou moins

long, lisse ou strié, glabre ou poilu, part de la nervure de la fronde, dont il est le plus souvent la terminaison. A sa naissance, comme au lieu où il s'épanouit dans le réceptacle, il est nu ou entouré d'une touffe de filaments paléiformes ou cylindriques. On nomme encore involucres ceux de ces filaments qui ceignent la base du pédoncule. Le réceptacle est conique (*Fegatella conica*) ou hémisphérique (*Reboullia*); sa circonférence est souvent crénelée ou lobée, quelquefois plus ou moins divisée en lanières rayonnantes (ex.: *Marchantia*) sous lesquelles sont placés les involucres partiels et les fruits. Dans le *Lunularia* et le *Sauteria*, les involucres simples, au nombre de quatre, sont tubuleux, horizontaux et disposés en croix. La gaîne qu'on observe à la base du fruit des Anthocérotées est aussi un involucre. Dans les Corsiniées, ce qu'on nomme réceptacle n'est proprement qu'un involucre. Dans les Hépatiques caulescentes, les involucres ne sont que les feuilles et les amphigastres les plus rapprochés du fruit. Tantôt ces feuilles diffèrent à peine de celle de la tige (*involucralia conformia*), tantôt leur forme, leur grandeur, leurs découpures, etc., sont dissemblables. Les unes et les autres sont ordinairement plus grandes, plus larges, plus serrées, d'un tissu plus délicat, plus profondément découpées que les feuilles caulinaires, quand toutefois celles-ci le sont, et souvent divisées ou seulement dentées lors même que ces dernières sont très entières. Elles sont libres ou soudées entre elles, et cette soudure règne seulement à la base (ex. : *J. compressa*) ou dans une plus grande étendue, de manière à faire fonction de périanthe (ex.: *Alicularia scalaris*). Dans les Gymnomitriées, les feuilles supérieures de la tige, fortement enroulées, suppléent aux involucres propres qui manquent toujours. Chez les g. *Geocalyx*, *Calypogeia*, etc., qui émettent la fructification immédiatement du côté inférieur ou du ventre de la tige, l'involucre est confondu avec le périanthe.

Périanthe. Le périanthe ou calice (*perianthium*) est chez les Hépatiques un organe de la plus haute importance pour la classification. C'est sur sa structure, sa forme, sa position, etc., que reposent les divisions qui ont été faites dans ces derniers temps des Jungermannes de Linné en genres tout aussi naturels, tout aussi solides que les meilleurs genres établis dans les plantes supérieures. C'est aux travaux de Raddi, de MM. Corda et Dumortier, et surtout de M. Nees d'Esenbeck qu'est due la nouvelle classification des plantes de cette famille telle que nous l'avons adoptée et qu'on la trouvera exposée à la fin de cet article.

Le périanthe des Hépatiques est un organe creux, cylindracé, de la même structure que les feuilles, mais d'un tissu plus délicat. Entier et clos avant l'évolution du fruit, il s'ouvre au sommet, rarement de côté, pour livrer passage au pédicelle. Variable dans sa forme et sa texture, son type le plus parfait se rencontre dans le *Marchantia*, où sa division régulière et presque complète en quatre segments figure effectivement un périanthe à 4 folioles. Dans le *Fimbriaria*, il se divise en lanières nombreuses qui souvent restent adhérentes entre elles au sommet. Dans le reste des Hépatiques, il est lancéolé, ovoïde, conique, cylindrique ou comprimé, quelquefois plissé, anguleux ou relevé d'arêtes. Le calice des Lejeuniées appartient à cette dernière catégorie. Ces angles ou ces arêtes en forme d'ailes, ordinairement plus saillants vers le haut, sont au nombre de 3 à 6, rarement davantage. Si l'orifice s'ouvre par un nombre déterminé de lobes ou de divisions, ce nombre est relatif à celui des dents, et la déhiscence se fait, non à la saillie des angles, mais dans le fond du pli qui les sépare. Il arrive fréquemment que les lanières de cet orifice sont petites et indistinctes, mais leur bord est toujours muni de dents ou frangé. Le périanthe cylindrique s'ouvre soit au sommet par une simple érosion denticulée (ex. : *Jungermannia lanceolata*), ou par sa déchirure en quelques lobes courts et inégaux (ex. : *Ptilidium ciliare*), soit de haut en bas et d'un seul côté par une fente plus ou moins prolongée (ex. : *Mastigobryum*).

Dans les espèces où cet organe est comprimé, il l'est de haut en bas ou d'un côté à l'autre, c'est-à-dire latéralement; dans ces deux cas, il paraît comme tronqué au sommet ou transversalement (ex. : *Radula complanata*) ou obliquement (ex. : *Plagiochila*), et les deux lèvres qu'il présente souvent alors, horizontalement ou verticalement

placées, peuvent être nues, dentées, ciliées ou frangées. Cette disposition bilabiée est surtout manifeste dans le g. *Chiloscyphus*, où le périanthe est partagé en deux jusqu'au milieu de sa longueur. Dans le g. *Frullania*, le calice, comprimé aussi de haut en bas, offre une structure qui peut servir merveilleusement à expliquer la composition originelle de cet organe. Ce périanthe, court, convexe en dessus, muni en dessous d'une saillie en carène qui occupe la ligne médiane, est obtus au sommet ou à peine échancré; du milieu de l'échancrure s'élève une pointe ou mucro formée par la réunion des trois dents du sommet des divisions; l'une de ces dents correspond au dos du périanthe, et les deux autres appartiennent aux segments qui par leur réunion forment la carène. Le point de séparation de ces trois segments a lieu lors de la déhiscence dans les deux angles latéraux et dans la carène. Pour se convaincre que le périanthe des Hépatiques est de tout point l'analogue du périanthe simple des plantes vasculaires, il suffit de lire les considérations morphologiques consignées par M. Nees dans ses Hépatiques d'Europe (*Europ. Leberm.* I. *Band*, s. 55). Leur étendue nous force d'y renvoyer le lecteur.

L'absence du périanthe est réelle ou apparente. Elle n'est qu'apparente dans le *Sarcoscyphus*, où il est adhérent à l'involucre; dans les genres *Trichocolea*, *Calypogeia* et *Geocalyx*, où, confondu avec les feuilles involucrales et le rameau, il naît du ventre de la tige, s'enfonce dans le sol et y prend racine (*perianthium hypogœum*); dans le *Saccogyna*, enfin, où il est étroitement uni à la coiffe elle-même. L'absence est complète et réelle chez les Gymnomitriées, où il est remplacé par les feuilles supérieures de la tige. L'avortement de cet organe est souvent indiqué par un petit bourrelet circulaire observable à la base du pédicelle. A l'exception des g. *Marchantia*, *Preissia* et *Fimbriaria*, qui en sont pourvus, le périanthe est nul dans toutes les autres Marchantiées.

Pistil. Les pistils (*Pistilla*) sont des organes bien différents d'eux-mêmes aux diverses périodes de leur existence. A leur naissance on les voit à la base du périanthe, fixés en nombres variables (1) sur le réceptacle qui termine la couche cellulaire moyenne de la tige. Leur épaisseur est sensiblement égale, ou bien ils sont conformés en massue; leur sommet tronqué s'évase quelquefois sensiblement en une petite cupule crénelée, comparable à un stigmate. Plusieurs couches de cellules allongées entrent dans leur composition : l'extérieure (*epigonium*) est transparente; les autres, qui constituent l'endogone (*endogonium*), sont ou deviennent opaques, rouges ou brunes (1). On ne trouve point ici, comme dans les Mousses, ces filaments cloisonnés connus sous le nom de *paraphyses;* les seuls pistils des Marchantiées en sont accompagnés. Examinés à une époque plus avancée, on s'aperçoit que, tandis que la plupart des archégones sont restés à peu près au même point, il en est un ou deux qui se sont renflés à la base, ressemblant assez bien en cet état à un pistil de plante vasculaire avec son ovaire conique ou ovoïde surmonté d'un style et d'un stigmate. Plus tard encore, on voit un corps pyriforme couronné par une portion filiforme dilatée au sommet. La partie renflée est devenue opaque; mais on distingue encore l'épigone. Si l'on ouvre l'espèce de sac sans ouverture que forme celle-ci, on trouve un corps sphérique (*capsula*) vert ou déjà brunâtre, parfaitement libre de toutes parts, excepté à la base, où il est fixé par un pédicelle (*seta*, *pedicellus*) encore très court. Mais si, au lieu d'ouvrir l'enveloppe en question nommée coiffe (*calyptra*), on laisse ce soin à la nature, voici ce qui arrive : poussée au dehors par l'accroissement incessant de son pédicelle, la capsule finit par surmonter l'obstacle que la coiffe opposait à sa sortie. Celle-ci se déchire alors, non pas circulairement à la base, comme dans les mousses, mais un peu au-dessous de son sommet, et persiste à la base du pédicelle.

Fruit. Le fruit des Hépatiques se distingue sur-le-champ de celui de toutes les autres plantes cellulaires par son mode de déhiscence en un nombre déterminé de valves (le plus souvent quatre) et surtout par le mélange avec les spores de fibres roulées en

(1) Les g. *Lejeunia* et *Phragmicoma* sont monogynes, le g. *Frullania* digyne, et les g. *Jungermannia*, *Lophocolea* et *Plagiochila*, polygynes (Gottsche).

(1) On peut lire dans le mémoire cité de M. Gottsche p. 53 et suiv., des observations fort instructives sur la formation et le mode d'accroissement du pistil.

spirale, qui ont reçu le nom d'élatères (1). Le fruit se compose du pédicelle et de la capsule.

Pédicelle. Le pédicelle est formé de cellules sensiblement allongées, cylindriques, toujours transparentes, d'où sa couleur constamment blanche. Il est faible, pas assez pourtant pour s'affaisser sous le poids de la capsule qu'il supporte à son extrémité. Sa longueur est variable entre 1 ligne et 2 pouces.

Capsule. La capsule (*capsula, sporangium*) varie peu dans la série des genres de cette famille. Elle est sphérique, ovoïde ou obovoïde, plus ou moins elliptique, rarement cylindroïde, toujours obtuse, très étroitement unie au pédicelle, verte dans le jeune âge, brune à la maturité, transparente ou opaque, finement striée ou ponctuée, sans aucune trace de suture avant le moment de sa déhiscence. A la maturité, elle se fend de haut en bas, le plus ordinairement en quatre valves qui n'atteignent que le milieu dans le *Lejeunia*, mais se prolongent jusqu'à la base dans le *Jungermannia*. Ces valves, dont la forme est en rapport avec celle de la capsule elle-même, sont parfaitement égales entre elles, dressées, ouvertes ou renversées, planes ou tordues (ex.: *Calypogeia*). La consistance de la membrane capsulaire est sujette à quelques variations; d'un tissu très mince et composé d'une seule couche de cellules dans les Lejeuniées, cet organe acquiert une épaisseur généralement plus grande dans les autres tribus. On le trouve, en effet, composé de plusieurs couches de cellules superposées auxquelles se trouvent quelquefois mélangés des rudiments de fibres spirales.

Dans la majeure partie des Marchantiées, la déhiscence de la capsule est irrégulière, et les dents ou lambeaux qui résultent de la déhiscence se renversent en arrière. Chez le *Grimaldia*, elle se fait en boîte à savonnette (*capsula circumscissa*). Les Anthocérotées ont une capsule lancéolée ou subulée, bivalve, et munie, entre les valves linéaires, d'une columelle filiforme à laquelle sont fixées les spores. Dans les genres *Sphærocarpus* et *Duriæa*, la capsule, presque sessile ou courtement pédicellée, ne s'ouvre pas spontanément. Elle se rompt irrégulièrement dans les genres *Corsinia* et *Riccia*, où elle est confondue avec la coiffe. La capsule renferme les spores et, à peu d'exceptions près, des élatères.

Elatères. Ces organes sont primitivement des utricules (1) allongées, naissant de la paroi interne de la capsule. D'abord transparents, il se développe peu à peu dans leur paroi une ou deux stries colorées qui la parcourent en suivant une ligne spirale dont les tours parallèles se dirigent en sens opposé. Ces stries deviennent des fibres cylindriques ou aplaties, que la destruction de l'utricule laisse quelquefois à nu et libres. Dans toute élatère, on doit donc distinguer l'utricule (*folliculus*) et la fibre spirale (*fibra*). L'utricule est une cellule membraneuse, cylindroïde, extrêmement fine, anhiste, transparente. Le nombre des fibres est normalement de deux (*Elateres dispiri*). Souvent il est réduit à l'unité (*Elateres monospiri*). Dans quelques cas, il se surajoute une troisième fibre (ex.: *Plagiochasma Rousselianum*), et même une quatrième (ex.: *Gyathodium cavernarum*). Lorsqu'il y a deux fibres, elles suivent une direction opposée dans leur trajet en spire. A la maturité du fruit, il arrive souvent que l'utricule disparaît, probablement par résorption, et que les fibres restent libres; on nomme *nues* les élatères qui sont dans cet état (*Elateres nudi*); mais si l'utricule persiste, ces organes sont dits *folliculés* (*Elateres folliculati*). Le lieu qu'occupent les élatères dans la capsule n'est pas sans importance, puisqu'il est ordinairement lié à des caractères génériques. Ainsi les élatères peuvent naître de tous les points de la paroi intérieure de la capsule, comme dans le g. *Jungermannia* (*Elateres vagi*) ou seulement du sommet des valves, comme dans le g. *Lejeunia* (*Elateres terminales*), ou du fond de la capsule (*Elateres centrales, mediani*), comme dans le *Frullania Tamarisci*. Les élatères sont encore persistantes ou caduques, solitaires, géminées ou en touffes. En guise d'élatères, les Anthocérotés ont d'autres organes (*Funiculi*) composés d'une utricule simple, aplatie, en zigzag, dans laquelle il n'existe pas de fibres, mais dont la couleur d'ambre uniforme donne lieu de penser que la matière

(1) On retrouve quelque chose d'analogue dans le g. *Trichia* de la classe des Champignons.

(1) Voyez pour l'histoire de leur développement le Mémoire cité de M. de Mirbel, p. 47.

qui constitue ces fibres s'est répandue par toute la substance du follicule. Les élatères manquent dans toute la tribu des Ricciées.

Spores. Les spores ne sont point identiquement les mêmes dans toute la famille. Chez les Jongermannes, elles sont petites, arrondies; dans les Lejeuniées, elles sont ovoïdes, tendres et vertes dans le jeune âge, brunes à la maturité. Chaque spore se compose d'une tunique extérieure ou sporoderme et d'un nucléus qui consiste, d'après les observations de M. Mohl, confirmées par MM. Bischoff et Gottsche, en une liqueur homogène dont la consistance se rapproche de celle de l'huile, et qui, comme celle-ci, est peu miscible à l'eau. Le sporoderme est lisse, granuleux, verruqueux ou même hérissé de petites pointes. Les spores se développent à l'instar des grains de pollen, dans les cellules qui remplissent primitivement la capsule, mélangées avec ces autres utricules que nous avons vus se métamorphoser en élatères. Dans chaque cellule ou utricule, il se forme ordinairement 4 spores tétraèdres, dont une des faces ou la base est une portion de sphère. A l'époque de la maturité des spores, la cellule-mère est résorbée, et la spore isolée et libre tend à reprendre plus ou moins la forme sphérique. Leur adhérence aux élatères paraît purement mécanique.

Fleurs mâles. La fructification mâle se compose d'involucres, d'anthéridies et de paraphyses.

Involucres. L'involucre des fleurs mâles des Hépatiques, quand il existe, est formé de feuilles qu'en raison de leur destination on nomme périgoniales (*Folia perigonalia*). Ces feuilles, ou ne diffèrent pas des feuilles caulinaires et raméales, ou bien elles éprouvent une modification qui les rend plus ou moins dissemblables. Ainsi elles se dilatent en forme de poche ou de bourse à leur base, là où elles se fixent au rameau, puis leur sommet se redresse de manière qu'elles semblent et deviennent en effet plus étroitement imbriquées et plus serrées contre la tige ou le rameau. C'est surtout dans le genre *Plagiochila* que se voit cette disposition portée au plus haut degré. La réunion de feuilles périgoniales y forme un épi distique, lequel, quand la plante continue à végéter, se trouve souvent occuper le milieu du rameau. Cette sorte d'inflorescence ressemble assez à un chaton.

Dans les Jungermaniées membraneuses, ce sont des écailles foliacées, naissant sur la nervure elle-même ou très près du milieu de la fronde, qui tiennent lieu d'involucre. Ces écailles occupent tantôt la face supérieure (ex.: *Diplolæna*), tantôt la face inférieure (ex.: *Metzgeria*). Dans toutes les autres espèces de cette tribu, les écailles involucrales sont absolument nulles.

La place de l'inflorescence mâle est variable selon les genres et les espèces. Dans les Jongermanniées, c'est près du sommet d'une tige ou d'un rameau qu'elle se rencontre. Dans les genres *Mastigobryum* et *Sendtnera*, elle sort du ventre de la tige, comme les rameaux femelles eux-mêmes. Toute enveloppe périgoniale manquant dans les *Fossombronia* et le *Jungermannia lanceolata*, les anthéridies y sont nues sur le dos de la tige, et nichées dans celle-ci chez le g. *Noteroclada*. Dans l'*Haplomitrium Hookeri*, les organes mâles sont faciles à apercevoir dans l'aisselle des feuilles supérieures.

Les Marchantiées sont remarquables par leur inflorescence mâle. Celle-ci est contenue dans des disques sessiles sur la fronde ou dans des espèces de boucliers ou de parasols, portés comme les fleurs femelles, sur des pédoncules généralement assez courts. Nous avons retrouvé, sur une espèce propre au Chili, les organes mâles du *Targionia* déjà connus de Micheli, mais ignorés depuis lui de tous les hépaticologistes. Ils sont placés dans des espèces d'innovations en forme de corne d'abondance et partant de la nervure, qu'on remarque de chaque côté, sur les bords et au-dessous de la fronde.

Anthéridies. Les anthéridies (*antheridia*) des Mousses et des Hépatiques sont plutôt comparables à un grain de pollen qu'aux anthères des phanérogames. Dans les Jongermanniées, elles se montrent sous forme de petits corps celluleux, globuleux ou ellipsoïdes, rarement ovales, ordinairement fixés dans l'aisselle des feuilles périgoniales et portés sur des filets courts et déliés. Chaque anthéridie est formée d'un réseau à mailles larges, d'un tissu très délicat, transparent quand le sac est vide, mais rendu légèrement opaque par la présence d'un fluide glauque, d'un jaune orangé dans le *Duriæa*, et da

lequel, au temps de la fécondation, nagent des spermatozoaires ou animalcules spermatiques au milieu de granules d'une excessive ténuité. Quand vient le moment de cette fécondation, la petite poche se rompt au sommet et répand son contenu, auquel; par analogie, on a donné le nom de *fovilla*, parce qu'on suppose que c'est la matière fécondante. Le filet ou le pédicelle des anthéridies, plus ou moins prolongé, est formé d'une seule cellule ou de plusieurs réunies bout à bout. Dans quelques cas, il y en a deux rangées. Rarement solitaires, les anthéridies sont fréquemment réunies au nombre de 2 à 5 dans l'aisselle des feuilles périgoniales des Jongermanniées caulescentes; mais, dans les membraneuses, ces organes sont sessiles sur la face inférieure de la nervure moyenne (ex. : *Blasia*) ou bien enfoncés dans le tissu même de la plante, tantôt dans des processus ou des tubercules saillants sur ses bords ou à sa surface (ex. : *Metzgeria*), tantôt dans la propre substance de la nervure (ex. : *Pellia*). La foville, dans ces cas, peut se répandre par un pertuis qui lui donne issue.

La structure et la place des anthéridies sont encore différentes dans les Marchantiées. Ce sont en effet des sacs membraneux, ovoïdes ou lagéniformes, enfoncés dans des disques sessiles ou pédonculés. M. Nees compare avec justesse leur disposition dans le réceptacle à celle qu'occupent les périthèces dans le stroma de quelques Sphéries de la section des *Glebosæ*. Cette analogie s'étend encore à la manière dont elles communiquent avec l'air extérieur. En effet, les anthéridies s'ouvrent à la surface supérieure du disque ou du réceptacle par un orifice verruqueux qui donne issue à la foville. Dans les Anthocères, les bourses anthéridiformes, d'abord immergées dans la fronde, sont plus tard sessiles et entourées d'un rebord cyathiforme denté, formé par celle-ci. Enfin, chez les Ricciées, ces organes sont plongés dans la fronde, leur orifice seul faisant saillie à la surface sous forme de papille ou de pointe conique.

Paraphyses. Nous avons déjà annoncé qu'on trouvait rarement des paraphyses dans les Hépatiques. Néanmoins M. Hooker en a vu dans le *Scapania nemorosa*, et M. Nees dans le *Plagiochila asplenioides* et les *Jungermannia obovata* et *exsecta*, espèces chez lesquelles elles accompagnent les anthéridies. Ce sont des filaments capillaires, cloisonnés, transparents, tout-à-fait comparables aux paraphyses si communes chez les Mousses. Parmi les Marchantiées, le g. *Lunularia* est le seul, à notre connaissance, dans lequel on ait constaté la présence de paraphyses; elles environnent le pistil dans le jeune âge.

Gemmes prolifiques. La nature n'a pas limité aux seules spores des Hépatiques la faculté de propager ces plantes; elle leur a donné encore un autre moyen de se reproduire ou plutôt de se continuer : ce sont des gemmes ou propagules qui se développent chez quelques unes dans des appareils distincts et variés. Ces gemmes sont des corps celluleux, arrondis, multiformes, assez volumineux quelquefois, et analogues aux spores. Elles se montrent sur les frondes, sur ses bords ou même sont nichées dans son propre tissu. Jamais elles ne sont accompagnées d'élatères.

A la surface des frondes du *Marchantia*, on observe des espèces de cupules ou de réceptacles entourés d'un rebord foliacé entier ou frangé; on les nomme corbeilles ou scyphules (*scyphuli*). Au fond de ces corbeilles se voient des corps ovoïdes ou lenticulaires, composés de cellules intérieurement granuleuses et maintenues rapprochées en un seul corps par une enveloppe commune membraneuse et transparente. Dans le *Lunularia*, le bord du réceptacle représente un segment semi-lunaire, et les gemmes, primitivement rhopaloïdes, deviennent plus tard lenticulaires, ovales et échancrées une ou deux fois dans leur pourtour. Le *Blasia* présente deux sortes de gemmes ou propagines, différant également par leur position. Les vraies gemmes prolifiques sont renfermées dans des espèces de poches ovoïdes, creusées dans la nervure au sommet des lobes de la fronde et terminées par un goulot par où s'échappent les gemmes. Celles-ci sont globuleuses ou polyèdres. Les autres sont de simples propagines immergées dans la partie membraneuse de la fronde; elles font saillie à la face inférieure de cette fronde et consistent en granules très fins, globuleux, transparents et réunis en petites boules analogues aux bulbilles.

Quelle que soit leur origine, ces corps sont susceptibles de reproduire la plante-mère, indépendamment des spores et tout aussi bien que celles-ci. On donne le nom d'appareil gemmipare (*apparatus gemmiparus*) aux corbeilles et aux gemmes réunies.

Germination. M. Gottsche a observé (*Mém. cité*, p. 123) la germination comparée d'une spore et d'une gemme du *Blasia pusilla*, et il en a suivi le développement jusqu'au bout. Il montre que l'acte de la germination est loin d'être uniforme dans les différents genres de la famille, puisqu'il en a observé déjà cinq modes bien divers entre eux. Il ajoute qu'il faut bien se garder de rien conclure d'une analogie malheureusement fort souvent trompeuse. Nous renvoyons le lecteur à son Mémoire, qui est si rempli de faits intéressants, que nous n'eussions pas manqué de le faire connaître à nos compatriotes peu versés dans la connaissance de la langue allemande, si d'autres travaux nous en avaient laissé le loisir.

Usages. A l'exception de l'utilité dont peuvent être ces végétaux dans l'économie de la nature, et dont nous avons précédemment entretenu le lecteur (*Voy.* l'article CRYPTOGAMIE de ce Dictionnaire), nous ne sachions pas qu'ils soient aujourd'hui d'aucun usage, soit économique, soit industriel. Nous devons dire pourtant que nous avons vu quelques médecins prescrire en tisane le *Marchantia polymorpha*, et lui attribuer une puissante action diurétique.

Statistique. Avant que la publication du *Synopsis Hepaticarum* de MM. Nees, Lindenberg et Gottsche soit achevée, il sera difficile de donner le chiffre exact des espèces de cette famille et la proportion de celles-ci avec les genres. Nous pensons au reste que cette proportion suit la loi générale observée dans le règne végétal, qui est que la moyenne des espèces est de 10 pour chaque genre. Une foule de genres sont à la vérité monotypes ou oligotypes; mais il en est d'autres, comme les genres *Jungermannia*, *Plagiochila*, *Frullania*, dont le nombre des espèces s'élève à plus de 100. Le g. *Lejeunia* en compte même aujourd'hui plus de 200, et pourtant Linné n'en connaissait pas une.

Distribution géographique. Quelques Hépatiques sont cosmopolites, et le *Marchantia polymorpha* est du nombre. Plusieurs genres, comme *Lejeunia*, *Frullania*, *Plagiochila*, *Mastigobryum* et *Lepidozia*, qui n'ont qu'un petit nombre de représentants dans les zônes tempérées de notre hémisphère, fourmillent d'espèces entre les tropiques. Le g. *Jungermannia*, au contraire, si riche chez nous, ne compte que bien peu d'espèces exotiques. Les genres propres à l'Europe sont: *Haplomitrium*, *Gymnoscyphus*, *Gongylanthus*, *Blasia*, *Corsinia* et *Oxymitra*. Les g. *Gottschea*, *Polyotus*, *Bryopteris*, *Thysananthus*, *Ptychanthus*, *Duriæa*, *Noteroclada* et *Monoclea* sont purement intertropicaux ou du moins vivent hors de l'Europe.

Nous allons maintenant faire connaître la classification adoptée par les auteurs du *Synopsis Hepaticarum*.

Tribu I. — JONGERMANNIÉES.

Fruit solitaire, capsulaire, quadrivalve, rarement à cinq valves ou lacéré. Élatères mêlées aux spores. Végétation foliée ou frondiforme.

Sous-tribu I. — **Gymnomitriées.**

Haplomitrium, N. ab E.; *Gymnomitrium*, Corda; *Acrobolbus*, N. ab E.; *Sarcoscyphus*, Corda; *Alicularia*, Corda.

Sous-tribu II. — **Cœlocaulées.**

Gottschea, N. ab E.

Sous-tribu III. — **Jongermannidées.**

Plagiochila, Nees et Montag.; *Scapania*, Lindbg.; *Jungermannia*, Linn. emend.; *Sphagnœcetis*, N. ab E.; *Liochlæna*, N. ab E.; *Lophocolea*, N. ab E.; *Harpanthus*, N. ab E.; *Chiloscyphus*, Corda, Dum., Nees; *Gymnoscyphus*, Corda.

Sous-tribu IV. — **Géocalycées.**

Gymnanthe, Tayl.; *Saccogyna*, Dumort.; *Geocalyx*, N. ab. E.; *Gongylanthus*, N. ab E.

Sous-tribu V. — **Trichomanoïdées.**

Calypogeia, Raddi; *Lepidozia*, Nees, Lindbg. et Gottsche; *Mastigobryum*, Nees, Lindbg. et Gottsche; *Micropterygium*, Lindbg., Nees et Gottsche; *Physiotium*, N. ab E.

Sous-tribu VI. — **Ptilidiées.**

Trichocolea, Dumort.; *Sendtnera*, Endl.; *Polyotus*, Gottsche; *Ptilidium*, N. ab E.

Sous-tribu VII. — **Platyphyllées.**

Radula, N. ab E.; *Madotheca*, Dumort.

Sous-tribu VIII. — **Jubulées.**

Bryopteris, Lindbg.; *Thysananthus*, Lindbg.; *Ptychanthus*, N. ab E.; *Phragmicoma*, Dumort.; *Omphalanthus*, Nees et Lindbg.; *Lejeunia*, Lib.; *Frullania*, Raddi.

Sous-tribu IX. — **Frondosées.**

Fossombronia, Raddi; *Petalophyllum*, Nees et Gottsche; *Diplolœna*, Dumort.; *Noteroclada*, Tayl.; *Zoopsis*, Hook. fil. et Tayl.; *Pellia*, Raddi; *Blasia*, Lin.; *Symphyogyna*, Nees et Mart.; *Aneura*, Dumort.; ? *Trichostylium*, Corda; *Metzgeria*, Raddi.

Tribu II. — Marchantiées.

Fruits à court pédicelle, le plus souvent agrégés dans un réceptacle commun, dirigés en bas ou en dehors, quadrifides dans un petit nombre, s'ouvrant chez la plupart soit en boîte à savonnette, soit par des dents plus ou moins régulières. Dans les genres à fruit solitaire, celui-ci est placé au-dessous du sommet de la fronde. Végétation frondiforme.

Lunularia, Mich.; *Antrocephalus*, Lehm.; *Plagiochasma*, L. et L.; *Marchantia*, Lin.; *Preissia*, Corda; *Sauteria*, N. ab E.; *Dumortiera*, N. ab E.; *Fegatella*, Raddi; *Reboullia*, Raddi; *Grimaldia*, Raddi; *Duvalia*, N. ab E.; *Fimbriaria*, N. ab. E.; *Targionia*, Mich.

Tribu III. — Monocléées.

Fruit solitaire, capsulaire, s'ouvrant de côté par une fente longitudinale (1). Élatères mêlées aux spores. Végétation foliée ou frondiforme.

Monoclea, Hook.

Tribu IV. — Anthocérotées.

Fruits isolés, dorsaux, siliquiformes, bivalves, à réceptacle libre filiforme central. Élatères articulées, flexueuses, sans fibres spirales. Végétation frondiforme rayonnante.

Anthoceros, Mich.

Tribu V. — Ricciées.

Fruits immergés dans la fronde ou presque sessiles, ne s'ouvrant point en valves. Élatères nulles. Végétation frondiforme, disposée en rosette ou vague, bifurquée chez la plupart.

Duriœa, Bory et Montag.; *Sphærocarpus*, Mich.; *Corsinia*, Raddi; *Oxymitra*, Bisch.; *Riccia*, Mich.

(Camille Montagne.)

HÉPATITE (ἧπαρ foie). min. — Les anciens ont donné ce nom à une variété de Serpentine brune, couleur de foie. (Del.)

***HÉPATITES.** *Hepatites*, Luc. crust. — Syn. d'Oxystomes. (H. L.)

HEPETIS, Swartz. bot. ph. — Syn. de *Pitcairnia*, Hérit.

***HEPHEBACERUS** (ἔφηβος, pubère; κέρας, antenne). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Curculionides orthocères, division des Brenthides, établi par Schœnherr (*Synon. gen. et sp. Curculion.*, t. V, p. 501) avec deux espèces du Brésil, nommées par l'auteur *H. nanus* et *boops*. (C.)

HÉPIALE. *Hepialus* (ἠπίαλος, papillon de nuit, suivant Aristote). ins. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Hépialides, établi par Fabricius et adopté par tous les entomologistes qui ont écrit sur cet ordre d'insectes. Ce genre est très naturel et parfaitement distinct de tous ceux de sa tribu. Toutes les espèces qu'il renferme ont les antennes plus courtes que le corselet, moniliformes ou dentées du côté interne dans les deux sexes; les palpes très petits et hérissés de longs poils; la trompe nulle; le corselet long et velu; l'abdomen grêle et paraissant presque toujours vide; les ailes inférieures presque aussi longues et ayant la même forme que les supérieures, les unes et les autres lancéolées et formant un toit très incliné dans le repos.

Leurs chenilles vivent sous terre; elles sont presque glabres et munies de fortes mâchoires, à l'aide desquelles elles coupent facilement les racines, quelquefois très dures, dont elles se nourrissent exclusivement.

(1) M. Taylor vient de constater la présence d'une columelle dans la capsule d'une espèce nouvelle de *Monoclea*.

Elles s'enfoncent dans ces mêmes racines pour se changer en chrysalides, et s'y fabriquent des coques revêtues à l'extérieur de molécules de terre, et tapissées intérieurement d'un tissu de soie mince et très serré. Leurs chrysalides ressemblent beaucoup à celles des *Cossus*. *Voy.* ce mot.

On connaît environ une douzaine d'espèces d'Hépiales, presque toutes d'Europe, et parmi lesquelles celle qui mérite le plus d'être signalée est l'HÉPIALE DU HOUBLON (*Hepialus Humuli* Fabr.), dont la chenille cause beaucoup de dégâts dans les pays où l'on cultive cette plante en grand pour la fabrication de la bière, tels que la Belgique et le nord de la France. Dans cette espèce, les deux sexes diffèrent beaucoup de taille et de couleurs. L'envergure du mâle ne dépasse pas 22 lignes, tandis que celle de la femelle atteint souvent 2 pouces 1/2. Le premier a les quatre ailes en dessus d'un blanc argenté et bordées de rouge; la seconde a le dessus des ailes supérieures seulement d'un jaune d'ocre, avec deux bandes obliques, et les bords d'un rouge sanguin; les supérieures sont d'un brun roussâtre.

Parmi les exotiques, nous citerons, à cause de sa beauté, l'HÉPIALE VÉNUS, Cram., dont les ailes sont fauves et parsemées de taches d'argent; elle se trouve au cap de Bonne-Espérance. (D.)

HÉPIALIDES. *Hepialidæ.* INS. — Tribu de Lépidoptères établi par Latreille dans la famille des Nocturnes, et qui se compose, d'après notre classification, de quatre genres dont voici les noms : *Cossus*, *Zeuzera*, *Macrogaster* et *Hepialus*. Les Hépialides ont les antennes généralement très courtes (leur forme diffère dans chaque genre); les palpes très petits; la trompe nulle ou rudimentaire; le corselet très velu ou squameux; l'abdomen généralement très long, avec l'oviducte souvent saillant dans les femelles.

Les Chenilles sont allongées, glabres, de couleurs livides, et munies d'un écusson corné sur le premier anneau. Les unes vivent dans le tronc des arbres, d'autres dans les tiges des plantes, d'autres enfin aux dépens de leurs racines. Toutes se métamorphosent dans le lieu où elles ont vécu. (D.)

***HEPTACTIS** (ἑπτά, sept; ἀκτίς, rayon) ÉCHIN. — Link (*de Stell. marin.*, 1722) désigne ainsi l'une de ses divisions du groupe des Etoiles de mer. (E. D.)

HEPTADONTA, Hope. INS. — Synon. d'*Heptodonta*.

HEPTADACTYLUS. MOLL. — Nom que Klein a donné au *Pterocera grandis*. *Voyez* PTÉROCÈRE. (DESH.)

HEPTAGYNIE. *Heptagynia* (ἑπτά, sept; γυνή, femme). BOT.—Linné a donné ce nom, dans son système, à un ordre de plantes comprenant celles qui ont sept pistils.

HEPTANDRIE. *Heptandria* (ἑπτά, sept; ἀνήρ, homme). BOT.—Nom donné par Linné, dans son système, à un ordre de plantes renfermant celles qui ont sept étamines.

HEPTAPLEURUM, Gærtn. BOT. PH. — Syn. de *Paratropia*, DC.

***HEPTASTERIAS** (ἑπτά, sept; ἀστερίας, étoile). INFUS. — M. Ehrenberg (*Infusionst.*, 1838) indique ainsi, d'après M. Meyer (*in Wiegmannis Archive*, 1835), un groupe d'Infusoires de la famille des Bacillariés. (E. D.)

***HEPTAULACUS** (ἑπτά, sept; αὖλαξ, sillon). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides coprophages, établi par M. Mulsant aux dépens des Aphodies d'Illiger. Il y rapporte les *Aphodius sus* et *testudinarius* de Fabricius, et une troisième espèce qui aurait été confondue avec la première, et qu'il nomme *nivalis*. Celle-ci habite les Hautes-Alpes. (D.)

***HEPTODONTA**, Hope. INS. — Syn. d'*Euryoda*, Lacordaire. (D.)

HERACANTHA, Link. BOT. PH.— Syn. de *Kentrophyllum*, Neck.

HERACLEUM (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des Ombellifères-Peucédanées, établi par Linné (*Gen.*, n. 345). Herbes des régions centrales de l'Europe et de l'Asie. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

***HERAMYIA** (ἦρα, air; μυία, mouche). INS. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy, qui, dans son *Essai sur les Myodaires*, pag. 709, le range dans la famille des Phytomides, tribu des Myodines. Il y rapporte 2 espèces retranchées du g. *Oscinis* de Latreille, savoir : les *Osc. nebulosa* et *populicola* de cet auteur. Ces deux espèces se trouvent en France au printemps: la première dans les bois humides, et la seconde sur le tronc des Peupliers. (D.)

HERBACÉ. BOT. — *Voy.* HERBE.

HERBE. *Herba.* BOT. — Ce nom sert à désigner toutes les plantes dont les tiges ne sont pas ligneuses et incapables de résister à l'action du froid ; on dit alors la plante *herbacée*. Tournefort avait ainsi dénommé une des deux grandes divisions du règne végétal : les *Herbes* et les *Arbres*.

Le mot *Herbe* est devenu dans le langage vulgaire le nom spécifique d'un grand nombre de plantes de genres et de familles différents; ainsi l'on appelle :

HERBE A COTON, les *Gnaphalium arvense* et *germanicum ;*

HERBE A COUSIN, le *Triunfetta lappula* et la *Conyza odorata ;*

HERBE A COUTEAU, les Laîches, les Graminées, et principalement l'Ivraie ;

HERBE A DEUX BOUTS, le Chiendent ;

HERBE A ÉTERNUER, principalement l'*A. ptarmica :*

HERBE A GALE, la Morelle ;

HERBE A JAUNIR, la Gaude et le Genêt ;

HERBE A LAIT, le *Polygala maritima*, la *Glaux maritima*, et quelques Euphorbes :

HERBE A LA COUPURE, la Valériane des jardins, la Mille-feuille, la Consoude ;

HERBE A L'ANE, l'Onagre, la Bugrane, et principalement les Chardons ;

HERBE A LA OUATE, les Asclépiades ;

HERBE A L'ARAIGNÉE, la Phalangère rameuse ;

HERBE A L'ÉPERVIER, les *Hieracium* et la Porcelle ;

HERBE A RUBANS, le Roseau panaché ;

HERBE A SEPT TÊTES, le Gazon d'Olympe, *Statice armeria ;*

HERBE A TOUS MAUX, autrefois le Tabac et la Lysimachie élevée ;

HERBE AU CANCER, une espèce de Dentelaire ;

HERBE AU CERF, l'Athamante glauque et la Dryade alpine ;

HERBE AU CITRON, la Mélisse ordinaire ;

HERBE AU CHAT, la Germandrée et la Cataire ;

HERBE AU COQ, la Tanaisie baumière ; le Cocrète glabre ;

HERBE AU TAUREAU, l'Orobanche ;

HERBE AU VERRE, la Soude ;

HERBE AUX ABEILLES, l'Ulmaire ;

HERBE AUX CUILLERS, le Cranson ;

HERBE AUX GRENOUILLES, la Riccie flottante ;

HERBE AUX MAMELLES, la *Lampsana communis ;*

HERBE AUX TOURTERELLES, le *Croton tinctorium ;*

HERBE CACHÉE, la Clandestine ;

HERBE CHASTE, le Gattilier commun ;

HERBE D'AMOUR, la *Mimosa pudica*, l'*Oxalis sensitiva*, le *Myosotis palustris*, le *Conyza chinensis*, les Brizes, le Réséda d'Égypte, la Saxifrage mignonne, etc. ;

HERBE DE FEU, l'Armoise des champs, l'Ellébore fétide et la Grande-Douve ;

HERBE DE GUINÉE, le Fléole géant, *Panicum altissimum ;*

HERBE DE MÉDIE, la Luzerne ;

HERBE D'OR, l'Hélianthème commun,

HERBE DE VIE, l'*Asperula cynanchica ;*

HERBE DIVINE, le *Sigesbeckia orientalis ;*

HERBE DU COEUR, la Pulmonaire et la Menthe élégante ;

HERBE DU VENT, principalement l'Anémone coquelourde et la Phlomide couchée ;

HERBE MAURE, la Morelle et une espèce de *Phyteuma ;*

HERBE MAUVAISE, la Zizanie des anciens, et toutes les plantes nuisibles à la végétation ;

HERBE MITIÈRE, la Blattaire ;

HERBE MUSQUÉE, la Moscatelline printanière et la Ketmie ambrée ;

HERBE NOMBRIL, la Cynoglosse printanière ;

HERBE PÉDICULAIRE, le *Delphinium staphysagria ;*

HERBE A PAUVRE HOMME, la Gratiole commune ;

HERBE AUX PERLES, le Gremil ;

HERBES POTAGÈRES, toutes les plantes cultivées dans l'endroit du jardin nommé potager ;

HERBE PUANTE, le *Solanum triste*, l'*Anagyris fœtida*, l'*Anthemis cotula*, et le *Cassia occidentalis ;*

HERBE ROUGE, la Rubéole, la Mélampyre des champs ;

HERBE SACRÉE, la Verveine, etc. ;

HERBE SAINTE-MARIE : en France, la Menthe-Coq ; au Brésil, une espèce de Serpentaire, un Gouet ; et au Pérou, l'*Andromachia igniaria* ·

Herbe sans couture, l'*Ophioglossum vulgatum;*

Herbe sardonique, le *Ranunculus sceleratus;*

Herbes sauvages, celles qui viennent sans culture. et dont quelques unes servent ordinairement a la nourriture des animaux;

Herbe traînante, la Cuscute;

Herbe turque ou Turquette, les *Herniaria;*

Herbe aux verrues, l'Héliotrope d'Europe;

Herbe vineuse, l'*Ambrosia maritima;*

Herbe vivante, la Sensitive, l'Oxalide irritable, le Sainfoin du Gange,. etc.;

Herbe vulnéraire, le *Bupleurum falcatum*, l'*Inula germanica*, et principalement le Thé suisse. (J.)

***HERBERTIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Iridées, établi par Sweet (*Fl. gard.*, I, t. 222). Herbes de l'Amérique australe. *Voy.* iridées.

HERBIER. bot. — Un Herbier (*Herbarium, Hortus siccus*) est une collection de plantes séchées avec soin et disposées d'une manière méthodique, de manière a reunir, sous un volume peu considerable, de nombreux sujets d'étude.

Les avantages que présentent les Herbiers pour l'étude des plantes sont parfaitement reconnus, et leur importance est devenue encore plus évidente depuis que les voyages et les travaux des botanistes ont si considérablement étendu le nombre des especes connues. Sans doute les observations faites sur le vivant sont de toutes les plus sûres, et de la les herborisations dans la campagne ou dans les jardins ont toujours un tres haut intérêt; mais en faire la seule maniere d'étudier les plantes, ce serait restreindre ses travaux à des contrées peu étendues et à certaines époques de l'année, ce serait renoncer à leur donner jamais un caractere d'ensemble et de généralité. Au contraire, en recourant aux Herbiers, on agrandit le champ et la durée des recherches botaniques, et dès lors on en augmente considérablement l'importance. Aussi peut-on dire avec toute assurance que les progres que la science a faits depuis cinquante ans ont marché parallèlement à l'extension des Herbiers.

Un Herbier n'étant qu'une collection de plantes sèches, il importe de connaître les meilleurs procédés de dessiccation, et les précautions qu'on doit prendre pour que les objets conservés dans ces précieuses collections présentent le plus d'avantages qu'il est possible pour l'étude.

On a successivement essayé et préconisé des procédés très divers pour la dessiccation des plantes; de longs chapitres ont été écrits à ce sujet dans les traités de botanique, et pourtant il nous semble que cette question a été rarement présentée comme elle pouvait l'être. En se conformant exactement à toutes les prescriptions que renferment à ce sujet la plupart des ouvrages, on arriverait à faire de la dessiccation des plantes une opération tellement ennuyeuse, surtout tellement longue, qu'elle serait absolument impraticable dans une foule de circonstances.

Dans la préparation des plantes pour l'Herbier, il faut s'occuper: 1° du choix des échantillons; 2° de leur disposition sur le papier ou de leur étalage; 3° de leur dessiccation.

1° Quant au choix des échantillons, il exige la plus grande attention. A quoi servirait, en effet, un Herbier formé de bouts de plantes bien séchés, mais entièrement incomplets, comme on n'en voit que trop souvent? On doit donc choisir les échantillons aussi complets qu'il est possible: pour les herbes de petite taille, la plante entière avec sa racine d'un côté, sa fleur et son fruit de l'autre; pour celles de haute taille, l'extrémité ou une branche fleurie, en y ajoutant une ou plusieurs feuilles radicales, le fruit, et la racine, toutes les fois qu'elle présente des caractères importants; enfin pour les végétaux ligneux, une branche feuillée et fleurie ou en fruit. Il est très important de recueillir le fruit pour certaines familles; a quoi servirait, en effet, un echantillon d'Ombellifère, par exemple, qui ne serait qu'en fleur? On peut résumer tout ce qui précède en un seul principe: tout échantillon pour Herbier doit, autant que possible, réunir tous les caractères que comprend sa description. Il est prudent de ne pas suivre l'exemple de certains collecteurs qui, pour un motif ou un autre, choisissent toujours les échantillons les plus grands ou au contraire les plus mignons; on est certain d'arriver ainsi à former un Herbier exceptionnel.

2° Pour étaler les plantes sur le papier qui servira à la dessiccation, il est inutile de recourir à toutes les précautions minutieuses si souvent décrites. Il suffit de déposer la plante encore fraîche sur le papier, d'aplatir et d'étaler les branches, les feuilles, sans altérer le port de la plante; il est bon généralement d'ouvrir et d'étaler les fleurs, toutes les fois que cela peut se faire sans altérer entièrement leur forme naturelle, et sans en faire ces ridicules soleils que présentent trop souvent les Herbiers des amateurs. Lorsque les pétales sont grands et délicats, il est très bon de placer toute la fleur entre deux doubles de papier sans colle un peu fin, qu'on ne change plus jusqu'à ce que la plante soit entièrement sèche. Un peu d'habitude apprend à étaler en peu de temps, et d'une manière satisfaisante, un assez grand nombre d'échantillons.

3° La plante ainsi étalée, il faut procéder à sa dessiccation. Le papier employé pour cela est nécessairement du papier gris sans colle qui puisse s'imbiber facilement des sucs à mesure qu'ils sortent par l'effet de la compression. Le but auquel on doit tendre est de dessécher le plus vite possible; par là on conserve les couleurs, celles du moins qui sont susceptibles de l'être, et l'on diminue en même temps l'ennui de cette longue opération. Le procédé de dessiccation le plus ordinairement recommandé consiste à poser sur la plante déjà étalée un coussinet de quelques feuilles de papier gris sur lequel on étale une nouvelle plante, sur celle-ci un nouveau coussinet de papier, et ainsi de suite. Le paquet que l'on obtient ainsi, et qu'il est bon de diviser en deux ou trois, s'il est très volumineux, est soumis à une pression d'abord médiocre, et qui devient plus forte à mesure que la dessiccation est plus avancée. Longtemps on a recommandé l'emploi des presses pour obtenir cette pression; mais il est bien reconnu aujourd'hui que ce moyen est le plus mauvais de tous, et qu'il vaut beaucoup mieux mettre sur le paquet une forte planche unie que l'on charge d'un poids. La pression qu'on produit ainsi est constante, malgré la diminution de volume que subissent les plantes pressées. Dans ce mode de dessiccation, on doit changer les plantes de papier au moins le matin et le soir, et ne leur donner jamais que du papier bien sec en place de celui qu'elles ont humecté. On conçoit dès lors que ce procédé ne peut guère être employé dans un voyage productif, et que de plus il exige toujours une grande perte de temps pour le changement de papier, qu'il est d'ailleurs souvent bien difficile de faire sécher après qu'il a servi une première fois.

On a cherché à remédier à cet inconvénient à l'aide de plusieurs procédés. Il y a quelques années, M. Bory de Saint-Vincent imagina un appareil qu'il appela *coquette*, à cause de la facilité avec laquelle il conservait, disait-il, les couleurs. C'était une planche convexe dans le milieu, percée de trous, sur laquelle on plaçait le paquet de papier renfermant les plantes préalablement étalées; on serrait ensuite le tout avec un fort canevas rattaché à la plante par des courroies; le tout ainsi disposé était exposé au soleil. Pendant plusieurs années j'ai employé cet appareil dans le midi de la France, et je n'en ai jamais obtenu que de fort médiocres résultats. Je crois du reste qu'il n'est aujourd'hui personne qui s'en serve encore.

En général, il faut éviter de faire subir aux plantes une température élevée. Déjà le soleil du midi suffit souvent pour les rendre friables; à plus forte raison en est-il ainsi lorsqu'on emploie des fers chauffés au feu, l'action de la vapeur sur une plaque de tôle, etc. Cependant diverses personnes nous ont assuré s'être bien trouvées de ce dernier moyen.

Dans un voyage pendant lequel on fait d'abondantes récoltes, on peut employer un procédé de dessiccation fort expéditif, et à l'aide duquel j'ai pu moi-même, dans les Pyrénées, dessécher jusqu'à plusieurs milliers d'échantillons en moins de deux mois. On étale les plantes comme d'ordinaire, et l'on soumet le paquet total à une pression modérée pendant dix ou douze heures, espace de temps généralement suffisant pour vaincre l'élasticité des organes et les disposer a rester tous sur un même plan. On subdivise alors le paquet total en un grand nombre de petits paquets ne renfermant que trois ou quatre couches de plantes, et l'on a le soin de laisser peu de feuilles de papier entre ces diverses couches. Ces petits paquets

sont étalés pendant quelques heures sur le plancher; après quoi on les empile pour les soumettre de nouveau à la pression; on les divise encore et on les étale après quelques heures, et ainsi de suite. Ces plantes sont sèches en général au bout de trois ou quatre jours : or, on voit que, par ce mode d'opération, on échappe à l'ennui de changer de papier. Avec un peu d'habitude, on arrive ainsi à obtenir d'excellents résultats; les échantillons conservent très bien leurs couleurs, et l'on peut de la sorte en préparer, sans perte de temps et sans fatigue, une quantité telle qu'elle exigerait des soins incessants pour quiconque opérerait d'autre manière. De plus, ce procédé peut être employé partout en voyage, puisqu'il n'exige que deux ou trois planches qu'on est certain de trouver partout, et un poids formé d'un objet quelconque; il est surtout avantageux en ce que n'obligeant pas à changer le papier avant que les plantes soient tout-à-fait sèches, il dispense d'en emporter avec soi des quantités considérables. Les seules précautions à prendre pour en obtenir les meilleurs résultats possibles consistent à ne pas laisser les petits paquets trop longtemps étalés sur le plancher, pour que les échantillons ne se crispent pas, et à graduer la pression à proportion que la dessiccation s'opère.

Enfin il est encore un mode de dessiccation des plantes qui me paraît très commode et des plus expéditifs. Il consiste, après que les plantes ont subi une première pression, pendant environ vingt-quatre heures, à les mettre, divisées par paquets minces, sous le premier matelas du lit où l'on couche; après trois ou quatre nuits, elles n'ont plus besoin que d'être soumises toutes ensemble à une pression assez forte pendant quelques heures, après quoi elles sont en état d'être placées dans l'Herbier. On voit que ce dernier procédé réduit encore à une opération des plus simples la dessiccation des plantes, si longue et si ennuyeuse par les méthodes ordinaires.

Les plantes grasses présentent beaucoup de difficultés pour leur préparation. Quant à celles qui forment des masses volumineuses, comme la plupart des Cactées, les *Mammillaria*, *Echinocactus*, il faut renoncer à les dessécher. On peut cependant appliquer à plusieurs d'entre elles, notamment aux *Cereus*, la méthode employée par M. Gaudichaud dans ses voyages; elle consiste à en couper des tranches horizontales minces, montrant le nombre de leurs angles, qui est souvent caractéristique. Mais, pour celles qui sont susceptibles de dessiccation, il faut d'abord détruire leur énergique vitalité; pour cela, on les plonge pendant quelques minutes dans l'eau bouillante, ou mieux encore on les laisse dans l'esprit de vin pendant plusieurs heures. Après cette opération préliminaire, on les dessèche par les méthodes ordinaires.

Généralement on s'accorde aujourd'hui à recommander de ne pas presser trop fortement les plantes; lorsqu'on modère la pression, on obtient des échantillons qu'il est toujours possible d'analyser en soumettant leurs parties à l'action de la vapeur, ou en les laissant tremper dans l'eau pendant quelque temps. Les anciens botanistes avaient le grand défaut d'écraser leurs plantes afin qu'elles fussent plus faciles à réunir en paquets réguliers; les échantillons ainsi écrasés ne peuvent plus être analysés.

Une fois bien desséchés, les échantillons peuvent être réunis en collection ou en Herbier. Mais, afin d'éviter les ravages des insectes, on s'accorde en général aujourd'hui à les *empoisonner* préalablement, c'est-à-dire à leur appliquer le procédé à l'aide duquel Smith a conservé le précieux Herbier de Linné. Ce procédé consiste à les imbiber d'une solution de deutochlorure de mercure dans l'esprit de vin; les meilleures proportions pour cette solution sont d'environ 30 grammes de deutochlorure pour un litre d'alcool. Plus faible, la solution ne serait peut-être pas absolument préservatrice; plus concentrée, elle a l'inconvénient majeur de déposer en blanc sur la surface des plantes, ce qui produit à l'œil un mauvais effet, et qui de plus expose à des incommodités graves, lorsque, maniant une grande quantité de ces échantillons, on soulève une poussière de deutochlorure, dont les effets sont trop à redouter pour ne pas être évités avec soin. Au Muséum de Paris, on trempe l'échantillon tout entier dans la solution de deutochlorure; mais ma propre expérience m'a appris qu'il est plus simple et à peu près aussi sûr d'en imbiber seulement les deux faces, avec une brosse

plate de blaireau trempée dans le liquide.

Ainsi définitivement préparées, les plantes sont réunies en Herbier.

Le choix du format de l'Herbier n'est pas indifférent. Trop grand, il devient incommode à manier et difficile à loger; trop petit, il oblige à tronquer et à mutiler toutes les plantes de taille un peu haute. Le plus commode sous tous les rapports est celui d'un in-folio moyen.

Les échantillons sont placés par espèces dans des feuilles doubles de papier fort, collé, parfaitement sec. Quelques botanistes les fixent avec des bandes de papier et de très petites épingles ou camions; d'autres collent les bandes qui les retiennent; d'autres, enfin, les laissent entièrement libres dans leur feuille. Les anciens botanistes les collaient entièrement, le plus souvent avec de la colle de farine, et réunissaient même d'ordinaire plusieurs espèces sur la même page; ils reliaient ensuite le tout en volumes. Il est inutile de faire remarquer tous les inconvénients que présentait cette méthode, à laquelle on a tout-à-fait renoncé. Cependant on colle avec de la gomme les Mousses, les Hépatiques, les Lichens, etc. On applique aussi sur de très fort papier blanc la plupart des Algues, et, pour ces dernières plantes, l'opération exige beaucoup d'habitude et d'habileté manuelle. On peut voir, du reste, dans diverses collections de ces plantes qui ont été publiées, l'admirable effet que produisent ces végétaux ainsi préparés. Voici en quelques mots comment se fait cette préparation. On jette l'Algue, préalablement bien lavée, dans un baquet d'eau douce; elle étale aussitôt dans ce liquide ses ramuscules les plus délicats. On passe ensuite sous elle une feuille de papier fort, que l'on soulève et retire d'abord par un côté; à mesure qu'on la retire de l'eau, la plante s'applique sur elle, et, avec le bout d'une plume, on étale ces brins, parfois si déliés, qui, sans cela, se ramasseraient. En procédant ainsi graduellement, on finit par retirer de l'eau la plante parfaitement étalée sur le papier. On place alors celui-ci sur un linge tendu obliquement, afin de faire écouler l'excédant de liquide qu'il retient. Après quelques heures, on commence à presser avec précaution entre des feuilles de papier gris, et l'on termine enfin la dessiccation avec beaucoup de soins. La plante adhère ainsi d'elle-même au papier.

Chaque plante doit être accompagnée d'une étiquette renfermant son nom et la localité qui l'a fournie, quelquefois les particularités délicates et fugitives qu'un échantillon sec ne pourrait conserver. Lorsque l'échantillon a été donné, il est d'usage d'indiquer sur l'étiquette le nom du botaniste de qui on le tient. On conserve surtout avec soin les étiquettes écrites de la main des donateurs.

Les plantes sont classées dans l'Herbier par genres et par familles. Il n'existe plus aujourd'hui qu'un bien petit nombre de collections rangées d'après le système de Linné; de ce nombre est pourtant le magnifique Herbier de M. Benjamin Delessert.

Quant à la réunion des feuilles elles-mêmes contenant les plantes, elle se fait de manières bien diverses. Tantôt, comme dans l'Herbier du Muséum de Paris, elles sont simplement logées, sans être même serrées, dans un casier dont les compartiments ont exactement leur largeur et une profondeur égale à leur longueur; tantôt elles sont enfermées dans des boîtes de carton ou de bois, comme chez M. Benjamin Delessert; tantôt enfin elles sont serrées entre des cartons et des planchettes.

Préparé et disposé comme on vient de le voir, un Herbier est une collection de plantes facile à consulter et assez peu volumineux eu égard au nombre d'échantillons et d'espèces qui la composent. Il est cependant à observer que le volume des Herbiers modernes est proportionnellement beaucoup plus considérable que celui des Herbiers anciens; cette différence tient au mode de préparation et de disposition des plantes, mais surtout au nombre souvent considérable d'échantillons qui représentent chaque espèce.

Après ces données sur la manière de préparer et de disposer un Herbier, jetons un coup d'œil sur les principaux Herbiers historiques, ainsi que les plus considérables de ceux qui existent aujourd'hui en Europe Beaucoup de documents sur ce sujet nous sont fournis par l'intéressant ouvrage de M. Lasègue sur le Musée botanique de M. Benjamin Delessert, et nous ne craindrons pas de puiser à cette excellente source pour

le tableau par lequel nous allons terminer cet article.

Les Herbiers probablement les plus anciens qui existent aujourd'hui sont ceux : de Cœsalpin, conservé dans la riche bibliothèque du grand-duc de Toscane ; il se compose de 768 espèces, qui étaient d'abord réunies en un seul volume, mais qui en forment 3 maintenant, et de Léonard Rauwolf, qui se trouve au musée de Leyde. Celui-ci formait d'abord 4 gros volumes in-folio ; il est maintenant réduit en un seul. Celui de Gaspard Bauhin, l'auteur du *Pinax*, est conservé au jardin botanique de Bâle : c'est certainement l'un des plus précieux parmi les anciens Herbiers. Un Herbier de Boccone, formé des plantes décrites par lui dans les *Icones et descript. rariorum plantar. Siciliæ, Melitæ, et Italiæ*(1674), se trouve à la bibliothèque impériale de Vienne. L'Herbier de Magnol est conservé à Montpellier par M. Bouchet, à qui appartiennent aussi les plantes de Broussonet. Celui d'Hermann appartient au musée de Leyde ; celui de Rivin existe à Dresde ; celui de Plukenet est conservé à Londres, dans le British Museum. Le Muséum d'histoire naturelle de Paris possède les plantes de Tournefort, qui, avec celles de Vaillant, ont formé la base de l'Herbier général de ce magnifique établissement. La collection botanique de Scheuchzer, fondue d'abord dans celle de J.-J. Roemer, a passé, depuis quelques années, avec cette dernière, entre les mains de M. Shuttleworth, à Erlach (canton de Berne). L'Herbier dont l'importance est la plus incontestable est certainement celui de Linné ; lui seul, renfermant les types mêmes des espèces décrites par l'illustre botaniste suédois, peut servir à lever bien des doutes, à terminer de nombreuses discussions. Or ce précieux objet se trouve à Londres, où il est la propriété de la Société linnéenne. On sait qu'il fut acheté par Smith de la veuve et des héritiers du célèbre botaniste, et que l'on reconnut trop tard en Suède la haute valeur du monument scientifique qu'on venait de perdre. Une collection importante est celle de Micheli, qui appartient à M. Targioni-Tozzetti, à Florence. Enfin, parmi les Herbiers formés par des botanistes déjà anciens, nous signalerons encore celui des Burmann, qui a été fondu dans l'Herbier général de M. Benjamin Delessert, et qui forme avec ceux de Lemonier et de Ventenat la base de cette magnifique collection de plantes.

Plusieurs botanistes de l'époque moderne ont formé des Herbiers considérables, d'autant plus précieux que certains d'entre eux ont consacré de grands ouvrages à la description des plantes qu'ils possédaient. La plupart de ces précieuses collections, à la mort de leurs auteurs, sont passées en des mains étrangères : c'est le plus grand nombre ; d'autres sont restées entre les mains des dignes continuateurs du nom et du mérite de leurs fondateurs. Au nombre de ces dernières sont les Herbiers d'A. L. de Jussieu, de L. C. Richard, d'A. P. De Candolle ; quant aux autres, nous nous bornerons à en donner une énumération rapide. L'Herbier général de Desfontaines, celui de Labillardière et celui de Mercier, de Genève, se trouvent à Paris entre les mains de M. Webb ; celui de Bosc appartient à M. Moretti, de Pavie ; celui de Gouan est passé chez M. Hooker, à Londres ; celui de Lamarck se trouve aujourd'hui entre les mains de M. Roeper, à Rostock, et celui de Poiret, son continuateur à l'*Encyclopédie méthodique*, entre celles de M. Moquin-Tandon, à Toulouse ; dans cette dernière ville se trouvent aussi la collection de plantes des Pyrénées de Lapeyrouse déposée à la bibliothèque publique, dite du Collége, et celle des plantes de Dauphiné de Chaix, l'ami et le collaborateur de Villars, qui appartient à M. le colonel Dupuy. L'Herbier de l'Héritier se trouve en presque totalité parmi les plantes de M. De Candolle ; celui d'Allioni est à Turin, entre les mains de M. Bonafous. Les plantes de Cavanilles, de Ruiz et Pavon sont restées, au moins pour la plupart, à Madrid ; celles de Loureiro à Lisbonne. Les collections botaniques de Wildenow enrichissent l'Herbier royal de Berlin, et celles de Jacquin fils, le musée impérial d'histoire naturelle de Vienne ; enfin, pour terminer cette énumération, nous dirons que le British Museum de Londres compte parmi ses objets les plus précieux l'Herbier de Pallas, les plantes d'Aublet et les échantillons-types de l'Hortus cliffortianus de Linné.

Pour compléter la statistique des Herbiers importants par le nom qui y est attaché ou par leur richesse, nous citerons en peu de

mots et par ordre de pays celles de ces collections qui se placent aux rangs le plus élevés. A Paris, l'Herbier du Muséum doit certainement être classé au nombre, si ce n'est même en tête, des plus riches qui existent; dans son état actuel, cette vaste collection se compose d'un Herbier général et d'un nombre considérable d'Herbiers limités à des localités particulières, comme le Brésil, la Guiane, les Indes, l'Australie, etc. Immédiatement après celui-ci se classe l'Herbier de M. Benjamin Delessert, dans lequel M. Lasègue pense qu'il existe en ce moment 86,000 espèces représentées par au moins 250,000 échantillons renfermés dans 1,750 grandes boîtes. L'Herbier de M. Webb occupe encore un rang très distingué parmi les grandes collections de plantes; on a vu déjà ce qui constitue son précieux noyau; de nombreuses acquisitions viennent chaque jour ajouter à ses richesses. Enfin les Herbiers de MM. de Jussieu, J. Gay, A. Richard, etc., méritent de figurer parmi les plus importants de notre époque. Nous citerons comme remarquables par leur richesse en Angleterre : les Herbiers du British Museum, de sir W. J. Hooker, de la Société linéenne, de MM. Lindley, Rob. Brown, Bentham à Londres, et à Oxford celui de l'Université. En Allemagne, l'Herbier du musée impérial de Vienne; celui du musée national de Bohême, à Prague; l'Herbier royal et celui de M. Kunth, à Berlin; l'Herbier royal et celui de M. de Martius, à Munich. En Russie, l'Herbier de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg, et ceux de MM. C. A. Meyer, Ledebour et Fischer. En Suisse, le vaste et précieux Herbier de M. De Candolle à Genève; en Italie, celui de M. J. Moretti, à Pavie; à Florence, l'Herbier central italien, déjà riche, quoique de fondation récente Telles sont, en Europe, les collections de plantes les plus remarquables par le nombre des espèces qu'elles renferment. Il existe encore des collections spéciales d'un très haut intérêt, mais qu'il serait impossible d'indiquer ici sans prolonger outre mesure cet article déjà assez étendu. (P. Duchartre.)

*HERBINA. ins. — Genre de Diptères, établi par M. Robineau-Desvoidy, qui, dans son *Essai sur les Myodaires*, page 698, le range dans la famille des Palomydes, tribu du même nom. Il y rapporte 2 espèces, nommées par lui : l'une *suillioidea*, et l'autre *rubetra;* la première trouvée dans les marais de Saint-Sauveur, et l'autre dans les bois de Saint-Gratien et de Montmorency, près de Paris. (D.)

HERBIVORES. *Herbivora.* zool. — On désigne généralement sous ce nom tous les animaux qui se nourrissent principalement de végétaux.

HERBORISATIONS. bot. — On nomme ainsi les excursions que les botanistes font à la campagne pour recueillir et observer les plantes vivantes. Ces excursions sont d'une grande importance pour l'étude de la science; car, outre qu'elles fournissent les matériaux des herbiers, qu'elles font connaître les flores locales, elles seules permettent de reconnaître sur le frais plusieurs particularités d'organisation qui échappent dans les recherches sur des échantillons secs, ou qui exigent souvent, dans ce dernier cas, une grande finesse d'observation.

Nous ne reproduirons pas ici les lieux communs qui ont été si souvent répétés en prose et en vers sur le charme de ces promenades botaniques, et nous croyons devoir nous borner à envisager en peu de mots le côté positif et pratique de cette question.

Linné, dont les aphorismes régulateurs s'étaient étendus à tout ce qui intéressait la science des végétaux, avait posé des règles pour la manière d'herboriser, pour l'heure du départ, la durée des excursions, même pour le costume du botaniste. De ces divers préceptes, il reste bien peu de chose, et, il faut le dire, fort peu ont une certaine importance. D'abord, quant au costume, il est certain que le plus commode sera toujours le meilleur : seulement, pour les excursions botaniques dans les montagnes, il est toujours bon de se munir d'habits de laine, qui permettent de subir, sans en être incommodé, les changements considérables de température auxquels le botaniste sera sûrement exposé. Quant à l'heure de l'Herborisation, ce doit être toujours celle où la rosée a déjà disparu en majeure partie; on évite par là de recueillir des plantes humides qui sont sujettes à noircir pendant la dessiccation. Les objets qu'un botaniste doit emporter avec lui dans toute Herborisation, surtout de longue durée, sont les suivants : 1° une boîte de fer-blanc (*vas dillenianum* pour

conserver les plantes fraîches. Le plus souvent on lui donne la forme d'un cylindre un peu comprimé par les côtés ; elle s'ouvre sur le côté, et son ouverture doit être assez large pour que des plantes un peu volumineuses y passent sans être endommagées ; 2° pour les plantes à pétales fugaces, et plus généralement pour les excursions de longue durée ou pour les voyages botaniques, on emporte avec soi une sorte de livre du format d'un in-folio moyen, formé de pages écartées au dos par de forts onglets, relié très fortement et se serrant au moyen de courroies. L'emploi de ce livre présente de très grands avantages : on y dispose les plantes encore fraîches de manière à leur faire subir une première pression peu de temps après les avoir cueillies ; par là on réussit à conserver en bon état des fleurs à pétales très fugaces, et qui ne manqueraient pas de tomber par un séjour un peu prolongé dans la boîte. On peut réunir dans un livre de ce genre une grande quantité d'échantillons pour lesquels la boîte d'Herborisation serait entièrement insuffisante : aussi celle-ci devient-elle fort peu utile toutes les fois qu'on est pourvu d'un de ces livres. Dans les cas où l'on se propose de prendre un très grand nombre d'échantillons, et où par conséquent le livre serait lui-même insuffisant, on peut employer de très forts cartons rattachés l'un à l'autre sur deux côtés par des courroies, de telle sorte qu'on puisse serrer entre eux un paquet volumineux. A l'aide de cet appareil, j'ai pu, pendant mes voyages dans les Pyrénées, mettre en presse et conserver en parfait état tous les produits d'Herborisations très fructueuses poursuivies pendant deux ou trois jours, produits d'autant plus abondants que j'avais le soin de recueillir pour chaque espèce un grand nombre d'échantillons ; 3° pour arracher les plantes, les houlettes, les lances à l'extrémité d'une canne sont entièrement insuffisantes dans le plus grand nombre de cas ; l'instrument le plus commode est une petite pioche solidement emmanchée, dont le fer, large d'environ 4 ou 5 centimètres, long d'environ 2 décimètres et très épais, peut se terminer en arrière par une sorte de marteau ; en donnant au manche assez de longueur, l'instrument peut servir de canne ; de plus il constitue dans l'occasion une arme redoutable et dont le besoin se fait trop souvent sentir ; 4° on recommande ordinairement d'emporter avec soi une flore locale, un synopsis, etc., pour déterminer les plantes qu'on ne connaît pas encore, ou pour lever des doutes sur celles que l'on connaît imparfaitement. Cette précaution est à peu près indispensable dans les simples Herborisations, mais elle devient souvent peu utile ou du moins peu praticable dans les excursions de longue haleine.

Nous n'ajouterons aucune réflexion sur la manière d'herboriser ; ces sortes de préceptes seraient peu utiles pour ceux qui commencent à s'occuper de botanique, et ils seraient entièrement superflus pour tous ceux auxquels l'exemple et leur propre expérience ont déjà appris où et comment ils doivent chercher. On sait que tous les botanistes n'herborisent pas avec le même succès ; mais il serait peut-être assez difficile à ceux dans lesquels on reconnaît pour cela le plus de mérite d'exprimer à quoi tient leur habileté particulière. Nous nous bornerons en terminant à renvoyer ceux d'entre nos lecteurs qui désireraient plus de développements sur ce sujet aux ouvrages généraux dans lesquels la question des Herborisations a été traitée avec beaucoup d'étendue. (P. D.)

*HERBSTIE. *Herbstia* (nom propre). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Oxyrhynques, établi par M. Milne-Edwards aux dépens du genre *Maïa* de Latreille. Chez ce genre, la carapace est assez fortement triangulaire, avec la région stomacale presque aussi développée que les régions branchiales. Le rostre est petit, guère plus long que large, et formé de deux cornes aplaties, pointues et divergentes, dont la base occupe presque toute la largeur du front. Les orbites sont ovalaires, dirigées obliquement en devant, en dehors et en haut. Les yeux sont gros et rétractiles. La disposition de la région antennaire, des antennes externes, des pattes-mâchoires, du plastron sternal et des pattes est la même que dans le genre *Pisa*. *Voy.* ce mot. La seule espèce connue est la HERBSTIE NOUEUSE, *Herbstia condyliata* Herbst. ; elle habite la Méditerranée. Pendant mon séjour dans le nord de l'Afrique, j'ai rencontré cette espèce dans la rade de Bone, particulièrement

dans les environs du fort génois; elle habite aussi les rades d'Alger et d'Oran, où elle a été capturée par M. Deshayes. (H. L.)

HERBSTIUM. CRUST. — Syn. de Gébie. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***HERCINITE** (*Silva hercinia*). MIN. — M. Zippe a donné ce nom à un minéral noir, d'un éclat adamantin, très dur, et d'une densité égale à 3,95, qui se trouve en grains cristallins à Ronsberg, en Bohême. Il est composé d'Alumine, de peroxyde de Fer et de protoxyde de Fer. Ce n'est probablement qu'un Pléonaste, dans lequel la Magnésie est remplacée par l'oxyde de Fer. (DEL.)

***HERCULEA**, Fr. BOT. CR. — Syn. de *Cauloglossum*, Fr.

***HERCYNA** (compagne de Proserpine). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Pyralides, établi par Treitschke, et adopté par nous dans l'*Hist. natur. des Lépidoptères de France*, et dans notre *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe.* Ce genre se borne pour nous à trois espèces, qui ont les plus grands rapports entre elles. Elles ont le corps robuste et velu ; les ailes courtes, épaisses, et dont le fond est d'un brun noir satiné; les pattes longues et grêles; les antennes simples dans les deux sexes; les palpes sans articles distincts et hérissés de longs poils; la trompe courte. Ces espèces ne volent que sur les plateaux des montagnes les plus élevées de l'Europe. La plus connue est l'*Hercyna holosericalis* Treits., qui se trouve en Suisse et en Savoie. (D.)

***HERDERIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Vernoniacées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, LX, 586, 599). Herbes de la Sénégambie. *Voy.* COMPOSÉES.

***HERDÉRITE** (nom d'homme). MIN. — Syn. Allogonite. Substance vitreuse d'un blanc jaunâtre ou verdâtre, très fragile, cristallisant en prismes rhombiques de 115° 7', pesant spécifiquement 2,985, très rare, et n'ayant encore été trouvée que dans la mine d'Étain d'Ehrenfriedersdorf en Saxe, avec l'Apatite et la Fluorine. On n'en a point encore d'analyse exacte; mais les essais chimiques indiquent qu'elle est une combinaison de phosphate d'Alumine et de phosphate de Chaux, mêlé de fluorure de Calcium. (DEL.)

***HEREMITES** (ἐρημίτης, ermite). REPT. — Théodore Cocteau (*Tab. syn. Scinc.*) indique sous la dénomination d'*Heremites* l'une des subdivisions du genre Scinque. (E. D.)

HERIADES. INS. — Genre d'Hyménoptères de la famille des Mellifères, de la tribu des Apiens, établi par M. Spinola, et généralement adopté. M. Blanchard (*Hist. des Insectes*) lui donne pour principaux caractères : Palpes maxillaires de deux articles; mandibules triangulaires. Le type du g. est l'*Heriades truncorum*, répandue dans une grande partie de l'Europe.

***HERIBEIA** (nom mythologique). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, établi par M. Stephens, qui le range dans sa tribu des Yponomeutides, et y rapporte 10 espèces, dont 5 sont nommées par lui comme inédites, et paraissent propres à l'Angleterre. Quant aux 5 autres, elles sont réparties dans divers genres par les auteurs français et allemands. (D.)

HERICIUM, Fr. BOT. CR. — Syn. de *Martella*, Scop.

***HÉRINE.** *Herina* (ἠρινός, du printemps). INS.—Genre de Diptères, établi par M. Robineau-Desvoidy dans son *Essai sur les Myodaires*, page 722, et adopté par M. Macquart, qui le place dans la division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Muscides.

Les Hérines vivent généralement sur les plantes littorales. M. Macquart en décrit 12 espèces, dont 7 d'Europe et 5 exotiques. Nous citerons parmi les premières l'*H. luctuosa* Rob.-D. (*Ortalis* id. Meig.), qui se trouve en France et en Allemagne; et parmi les secondes l'*H. calcarata* Macq., des Indes orientales. (D.)

***HERINEA.** REPT. — Sous-genre de Scinques, d'après M. Gray (*Syn. brit. mus.* 1840). (E. D.)

***HERINIA.** REPT. — M. Gray donne ce nom à une division du g. Scinque. (E. D.)

HÉRISSON. *Erinaceus.* MAM. — Genre appartenant aux Carnassiers Insectivores, et dont le nom rappelle la particularité la plus saillante de l'organisation des animaux qui le composent, la présence d'épines qui *hérissent* la peau. La famille des Érinacéidés, une des sept qui, suivant M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, forment le sous-ordre des Insectivores, et qui doit son nom

au genre dont nous nous occupons ici, est essentiellement caractérisée par l'existence des piquants sur le corps des animaux qu'elle renferme, et comprend, outre les Hérissons, les deux genres des Tenrecs et des Éricules. Ces deux derniers genres ont pour caractères communs, une tête très allongée, et des incisives, qui sont situées entre de grandes canines, chez les Tenrecs, entre de petites canines, chez les Éricules (*Voy.* ces mots). Les Hérissons, dont la tête est moins allongée, se distinguent spécialement par l'absence d'incisives. La valeur de ce dernier caractère dépend de la manière particulière dont le savant qui l'adopte, interprète le système dentaire des Hérissons, et la description que nous allons donner des dents de ces animaux en fera mieux saisir la signification.

Les dents du Hérisson sont au nombre de 36 ; 20 à la mâchoire supérieure, et 16 à la mâchoire inférieure. Les deux dents mitoyennes, situées sur le devant de l'une et de l'autre mâchoire, sont très longues, cylindriques, fortes et dirigées en avant ; celles d'en haut sont séparées par un long intervalle, et convergent entre elles ; celles d'en bas, plus couchées que les premières dans le sens de la ligne alvéolaire, sont rapprochées et parallèles.

A la mâchoire supérieure, derrière chacune de ces deux longues dents, s'entr'ouvrent, de chaque côté, deux petites, implantées aussi dans l'intermaxillaire, et semblables à de fausses molaires : toutes deux ont une seule racine ; la seconde est plus grande que la première. Un petit intervalle vide, ou barre, sépare ces dents de celles qui les suivent et qui sont au nombre de 7 de chaque côté. Les trois premières sont petites, et, comparées entre elles, elles diminuent de grandeur d'avant en arrière ; la seconde n'a qu'une seule racine ; la première et la troisième ont chacune deux racines, et celle-ci présente de plus, à sa face interne, un tubercule ou talon qui lui donne plus d'épaisseur. Des quatre dents qui terminent, à droite et à gauche, la série de la mâchoire supérieure, les trois premières sont les plus grandes : la première porte à sa face externe un grand tubercule tranchant, et, à sa face interne, deux pointes plus petites. La seconde et la troisième ont une surface large et quadrilatère, dont chaque angle présente une pointe ; la seconde, plus grande, est presque carrée ; la troisième est plus étroite en arrière. Enfin la dernière dent est petite, placée obliquement, et comprimée d'avant en arrière, ce qui la rend tranchante.

Derrière les deux longues dents proclives de la mâchoire inférieure, se trouvent trois petites dents, dont la moyenne est la plus grande, et qui sont toutes à une pointe et à une racine. Nous rencontrons ensuite un intervalle, plus petit que celui que nous avons observé à la mâchoire supérieure, après les deux petites dents qui suivent chaque longue dent mitoyenne ; puis nous comptons quatre dents. La première présente trois pointes dont la postérieure est très petite. La seconde et la troisième ont, à leur partie antérieure, trois pointes disposées en triangle, et, à leur partie postérieure, deux pointes placées transversalement l'une à côté de l'autre. La dernière dent inférieure est très petite ; elle présente en avant une petite pointe, et, en arrière, un tubercule fourchu.

Si nous cherchons maintenant quels noms appartiennent à ces dents, dont nous nous sommes contenté à dessein de décrire la forme et la situation, nous trouvons qu'elles ont reçu presque autant de dénominations diverses qu'il y a eu d'observateurs différents qui les ont étudiées, et que chacune d'elles a porté successivement le nom de chacune des espèces de dents qui peuvent composer un système dentaire complet. Nous exceptons toutefois les dernières dents qui, par l'élargissement de leur couronne et par leur position au fond de la bouche, ne peuvent agir que comme surfaces triturantes, et ont reçu de tous les auteurs le nom de molaires. Elles ressemblent d'ailleurs aux molaires des autres animaux du même sous-ordre, bien qu'elles soient plus élargies et qu'elles atteignent les dimensions les plus grandes que nous rencontrions parmi les Insectivores. Cette dernière remarque s'applique aussi aux autres espèces de dents du Hérisson.

Quant aux dents qui précèdent à chaque mâchoire celles que nous venons de reconnaître pour des mâchelières, toutes les opinions, avons-nous dit, ont été adoptees sur leur nature. Plusieurs naturalistes y ont

trouvé les analogues des dents qui composent la série continue des systèmes dentaires complets, et, en conséquence, ils ont donné le nom d'incisives aux longues dents antérieures de chaque mâchoire, ainsi qu'aux petites qui les suivent immédiatement et qui sont au nombre de deux de chaque côté à la mâchoire supérieure, de trois à la mâchoire inférieure. Néanmoins, parmi les auteurs qui reconnaissent l'existence d'incisives, quelques-uns n'appliquent pas ce nom à toutes les dents qui s'étendent jusqu'à la petite barre que nous avons observée sur la mâchoire inférieure; il s'ensuit que, pour eux, la canine inférieure ne serait point placée derrière les quatre dents qui précèdent la barre, tandis que, pour les autres, la canine supérieure et la canine inférieure se trouveraient situées immédiatement après la barre de l'une et de l'autre mâchoire. Cette petite différence dans la position de la canine inférieure n'empêche pas que les uns et les autres considèrent les dents qui suivent les canines comme formant la série des fausses molaires et des molaires Au nombre des savants qui ont reconnu les trois espèces de dents dans la mâchoire du Hérisson, il faut compter Georges Cuvier, qui classe les Carnassiers, dont ces Insectivores font partie, dans le groupe des Mammifères onguiculés, privés de mains, dont le système dentaire est complet.

Les naturalistes qui n'admettent pas l'existence des trois espèces de dents dans la mâchoire du Hérisson ne sont pas pour cela d'accord sur la nature des dents de cet animal, et deux nomenclatures différentes ont été proposées par les auteurs qui se sont le plus spécialement occupés de cette matière. Les uns distinguent des incisives et des molaires; les autres, des canines et des molaires; c'est-à-dire que les uns nient la présence des canines, et les autres, la présence des incisives. Parmi les premiers, nous nommons surtout Frédéric Cuvier, qui compte 3 incisives de chaque côté à la mâchoire supérieure, avant la barre; et, derrière cette barre, trois fausses molaires et 4 molaires; à la mâchoire inférieure, il trouve une incisive de chaque côté, 4 fausses molaires et 3 molaires (*Des dents des Mammifères considérées comme caractères zoologiques*, par F. Cuvier). En tête des seconds se place Geoffroy-Saint Hilaire, dont les idées, adoptées par M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, ont servi de base à la caractéristique que nous avons indiquée au commencement de cet article. C'est en comparant la mâchoire des Insectivores, chez lesquels les trois espèces de dents ne sont pas clairement distinctes, celle des Hérissons, des Musaraignes, des Scalopes, par exemple, à la mâchoire des animaux du même groupe qui présentent évidemment la série complète de ces dents, à celle des Taupes entre autres, que les savants distingués que nous venons de nommer ont été conduits à leur opinion. En effet, si l'on rapproche la mâchoire supérieure d'une Musaraigne de celle d'une Taupe, on remarque une grande similitude de forme entre les dents qui s'étendent du fond de la bouche à la longue dent antérieure, chez le premier de ces Insectivores, et celles qui se trouvent derrière la canine, chez le second. Or, comme ces dents forment, chez celui-ci, la série des fausses molaires et des molaires, elles forment donc aussi la même série chez celui-là, et l'analogie conduit à regarder comme une canine la longue dent où vient se terminer cette série, chez la Musaraigne, puisqu'on ne saurait méconnaître que c'est à une canine que finit, chez la Taupe, la série des mêmes dents D'ailleurs, l'intervalle qui sépare en haut la canine d'un côté, de la canine de l'autre côté, ne semble-t-il pas indiquer l'absence des incisives, que l'on retrouve chez la Taupe où cet intervalle n'existe pas? En opposant les dents de la mâchoire inférieure à celles de la mâchoire supérieure, ainsi déterminées, on peut ensuite facilement assigner aux premières leurs véritables noms. On conçoit que, dans cette manière de voir, en choisissant convenablement les genres, on puisse retrouver les mêmes rapports de la Musaraigne au Cladobate, de celui-ci au Hérisson, etc.; la série des exemples fournit ainsi une série de déductions, dont la dernière conséquence est la théorie dont nous cherchons à donner une idée en ce moment. Il faut remarquer cependant que, dans ce rapprochement, on ne tient plus compte de la position des dents dans les os qui composent la mâchoire, et que l'intermaxillaire porte, suivant les cas, des incisives, des canines ou des molaires. De plus,

si les vides qui se présentent si fréquemment dans la mâchoire peuvent s'expliquer quelquefois logiquement par l'absence d'une espèce de dent, ils restent quelquefois inexplicables de cette manière, comme le sont ceux qui forment les barres dans le genre que nous étudions ici.

Toutes les contradictions et les incertitudes que présentent les théories qui ont cherché à fonder une nomenclature rigoureuse des dents, nous paraissent indiquer l'arbitraire qui règne dans ces déterminations, et il nous semble qu'on pourrait en éviter l'écueil, si l'on tenait davantage compte de la relation qui existe entre la forme des dents et leur rôle dans la trituration et la mastication des aliments, aussi bien que de leur situation, par rapport à l'ouverture antérieure de la cavité buccale. En s'appuyant seulement sur la position anatomique, au risque de donner aux dents des dénominations que contredit leur forme, comme cela a lieu pour les dents que Frédéric Cuvier appelle incisives chez le Hérisson, et, d'un autre côté, en voulant concilier l'analogie dans la forme avec l'analogie dans la situation, on s'expose à forcer le rapprochement, et l'on perd la rigueur qu'on obtiendrait si l'on tenait compte de la forme ou de la position seulement; nous en voyons un exemple dans les dents que M. Geoffroy appelle canines chez le Hérisson. Mais si l'on se place au point de vue physiologique que nous venons d'indiquer, la détermination de ces organes devient plus claire et plus exacte. La forme des dents, en effet, est en raison de leur rôle, et les mots qu'on emploie généralement pour désigner chacune des espèces de dents en définissent assez exactement la fonction et la forme. Les incisives, destinées à séparer une fraction de la masse alimentaire, doivent offrir un biseau tranchant qui puisse agir à la façon des lames de ciseaux; les canines, destinées à percer le petit animal dont le carnassier fait sa pâture, ou à s'implanter dans les cnairs et à retenir la proie pendant que les incisives en détachent une portion, doivent s'effiler en cônes pointus; les molaires, dont la fonction consiste dans la trituration des aliments que les dents antérieures leur apportent, doivent présenter plus de largeur, et une couronne diversement modifiée suivant la résistance des matières qu'elles broient. L'ordre logique dans lequel se succèdent ces opérations indique la place que doivent occuper ces diverses espèces de dents dans la cavité buccale : les incisives et les canines ne peuvent se trouver qu'à la partie antérieure de la bouche, là où l'ouverture des lèvres leur permet de se développer et de s'appliquer sur la proie qu'elles saisissent; les molaires ne peuvent être placées qu'après cette ouverture, là où les parois de la cavité buccale aident à leur action, en ramenant sans cesse l'aliment sous leur surface triturante. Nous dirons même que, d'un animal à un autre, la même dent peut changer de forme, qu'une incisive peut devenir canine, et *vice versâ*. La forme donc et la situation des dents, non pas dans tel ou tel os de la mâchoire, mais par rapport à l'ouverture buccale, nous semblent devoir guider dans l'appréciation de leur nature; et pour citer un exemple pris dans le genre même qui nous occupe, la dernière dent supérieure du Hérisson, eût-elle un tranchant plus aigu, ne pourrait être considérée comme une incisive, parce que sa position lui interdit d'agir comme telle; tandis que les longues dents antérieures peuvent être considérées comme des canines, puisqu'elles en ont la forme et que leur position leur en permet le jeu. Pour les vides, nous les voyons si souvent se prononcer au hasard dans l'une ou l'autre mâchoire, qu'on ne pourrait guère rigoureusement les interpréter, comme indiquant l'absence des dents; il nous semble qu'ils ont pour but de permettre aux dents qu'ils avoisinent d'agir avec plus de liberté et d'étendue, puisque le jeu de ces dents n'est limité alors que par le niveau de la gencive. Quoi qu'il en soit, les longues canines du Hérisson donnent à son appareil dentaire une grande ressemblance avec celui des Rongeurs. Cette réflexion est de Cuvier, et nous pousserions plus loin, entre les Rongeurs et les Insectivores, le rapprochement que nous indiquons en passant, et dont le point en question n'est pas un des éléments les moins importants, si cet examen ne devait trouver plus naturellement sa place à l'article INSECTIVORES.

Quant à la position réciproque des dents de la mâchoire supérieure et de la mâchoire inférieure, elle est telle que les longues ca-

nines se correspondent pointe à pointe, que les fausses molaires d'en bas agissent par leur pointe sur la face postérieure des dents supérieures qui leur sont opposées, et que les molaires inférieures répondent, par leur partie antérieure, aux vides que les molaires d'en haut laissent entre elles. La partie postérieure de celles-ci correspond donc aux vides qui séparent les molaires inférieures.

La nourriture ordinaire des Hérissons consiste principalement en Insectes, en Mollusques, en Crapauds et en petits Mammifères; ils sont très avides de chair et d'une grande voracité; mais ils peuvent assez longtemps se passer de nourriture; ils mangent aussi les racines et les fruits, mais ils ne montent pas sur les arbres, comme l'ont avancé quelques auteurs, qui n'ont point vu que les ongles de ces animaux ne sont pas assez aigus pour qu'ils pussent grimper, et ils n'emportent pas les fruits en les perçant de leurs épines; il leur serait en effet impossible de se débarrasser ensuite de leur butin. C'est aussi à tort que les anciens naturalistes prétendaient que les Hérissons s'approvisionnent pour l'hiver dans le creux d'un arbre; une telle précaution serait inutile à des animaux qui passent la saison froide dans un engourdissement complet. Il paraît que le Hérisson supporte très facilement la privation d'eau, comme les Lièvres et les Lapins, et une observation curieuse de Pallas nous apprend que cet animal peut impunément manger plus d'une centaine de cantharides sans aucun accident, tandis que la plupart des Carnassiers n'en mangeraient pas une seule sans ressentir les douleurs violentes d'un empoisonnement, et qu'un petit nombre de ces insectes leur donnerait inévitablement la mort.

C'est dans les trous, au pied des vieux arbres, sous la mousse, sous les pierres, dans tous les creux formés par les corps qui se trouvent à la surface du sol, ou dans des plis de terrain, que le Hérisson établit sa demeure. Il y reste plongé dans l'obscurité pendant tout le jour, et ne sort guère momentanément du repos dans lequel il est comme engourdi, que pour chercher sa proie; quand il l'a dévorée, il rentre dans son immobilité, et sa vie paraît ainsi se partager, pendant le jour, entre le sommeil et la recherche de sa nourriture. Les formes épaisses de cet animal, ses membres courts, sa marche plantigrade, tout indique un être lourd et indolent; son intelligence est très bornée, et l'on n'a réussi que très rarement à l'apprivoiser. Aussi, privés de l'instinct dont jouissent d'autres animaux, qui se creusent de profondes retraites; privés de l'agilité qui leur permettrait de se soustraire à la poursuite de leurs ennemis, ou de la force qui les rendrait capables de les combattre, les Hérissons deviendraient eux-mêmes les victimes de la plupart des Carnassiers, s'ils n'avaient reçu de la nature une armure puissante qui arrête l'impétuosité de leurs adversaires et suspend leur attaque. Cette armure ne consiste pas dans un organe particulier créé exclusivement dans ce but; elle n'est autre chose qu'un large bouclier formé par la peau, dont les poils, légèrement modifiés, sont devenus des épines acérées. Ces piquants, qui garnissent le sommet de la tête, le dos, les épaules, la croupe et les côtés du corps, sont de forme conique et se rétrécissent à leur base en une sorte de petit pédicule qui les attache à la peau. Ils sont blanchâtres dans les deux tiers de leur longueur, présentent ensuite un anneau d'un brun noirâtre, et sont terminés par une pointe d'un blanc terne. Dans toute l'étendue du bouclier hérissé de ces piquants, on ne trouve aucune autre espèce de poils. Le front et les côtés de la tête, la gorge, la poitrine et le ventre, les aisselles et les jambes sont couverts de poils soyeux et durs, brunâtres ou blanchâtres, au-dessous desquels se trouve une bourre épaisse, presque toujours peuplée par des insectes aussi gros que les Tiques du Chien. La peau est noire partout où elle est couverte de piquants; elle est d'un blanc roux dans la partie où elle est revêtue de poils; le museau, les oreilles et les doigts sont d'un brun violet. Le tour des yeux et des lèvres, le museau, les oreilles et le dessus des doigts sont dépourvus de poils, et on ne trouve que de légères moustaches sur le côté de la lèvre supérieure; la queue, très courte et mince, est nue et de couleur brune.

Quand le Hérisson n'est point inquiété, les piquants restent couchés en arrière; son corps se présente alors comme une masse oblongue, convexe, portée sur quatre jambes très courtes dont on n'aperçoit que les

pieds, et terminée en avant par un museau mince. Mais, est-il effrayé par quelque bruit, essaie-t-on de le saisir ou de le toucher, est-il menacé par quelque carnassier, il se pelotonne aussitôt, en fléchissant la tête et les pattes sous le ventre; ce n'est plus un quadrupède; on ne voit qu'une sorte de boule hérissée de piquants entrecroisés en tout sens, qu'on ne saurait prendre d'aucun côté, et devant laquelle s'arrête l'audace de l'animal agresseur, qui n'ose aller déchirer sa gueule et ses pattes sur cette pelote menaçante. Cependant le Renard ne se laisse pas rebuter par ces difficultés, et il parvient, non sans avoir reçu de nombreuses blessures, à forcer son ennemi à se développer : on a pu aussi dresser des chiens à cette chasse. C'est la peur qui rend le Hérisson immobile pendant cette défense toute passive; c'est aussi la peur qui l'oblige à répandre son urine, dont l'odeur ambrée désagréable éloigne encore les assaillants.

Cette faculté dont jouit le Hérisson de se rouler en boule exige, dans certains mouvements de la peau, plus d'étendue que chez les quadrupèdes ordinaires, et ses muscles peauciers offrent en effet une organisation particulière et très curieuse. Quand le Hérisson est sur les pattes, son pannicule charnu présente une disposition toute différente de celle qu'il prend lorsque l'animal se pelotonne; et, pour comprendre l'arrangement des fibres musculaires dans ce dernier cas, il faut les étudier d'abord dans la station. En supposant donc le Hérisson dans l'attitude ordinaire de la marche, nous trouvons sur le dos un muscle de forme ovalaire ou orbiculaire, très mince à sa partie moyenne, épais et gonflé à son pourtour, et auquel se distribuent des nerfs d'une dimension beaucoup plus considérable que celle des autres nerfs musculaires. De la partie antérieure de l'ovale partent deux paires de muscles : l'une, moyenne, va s'attacher sur les os du nez; l'autre, placée plus en dehors, s'insère sur les côtés du nez. De la partie postérieure du grand muscle orbiculaire, une autre paire de muscles va s'attacher sur le côté de la queue, vers son extrémité. Toutes les fibres de ces petites paires de muscles semblent se continuer avec les fibres qui composent la portion externe du grand orbiculaire. Du milieu du sternum naît un muscle qui se dirige obliquement au-dessus des épaules, et vient s'unir au bord de l'orbiculaire. Sous le ventre, s'étend le grand peaucier, dont la portion externe, prolongée sur les parties latérales, se joint à l'orbiculaire du dos. Un second plan musculaire très mince est placé sous ce grand muscle du dos : on y remarque un muscle qui vient de la tête, derrière les oreilles, pour aller se perdre dans la courbure antérieure de l'orbiculaire; un petit trousseau, qui part des dernières apophyses cervicales, et disparaît dans le même orbiculaire du dos; et enfin d'autres fibres transverses qui s'attachent à l'humérus et à la portion externe du grand peaucier du ventre que nous avons décrit plus haut. L'usage de ces muscles et leur jeu dans les mouvements de l'animal sont faciles à comprendre. Si quelque danger menace le Hérisson, les fibres de l'orbiculaire se relâchent; les muscles, qui s'y attachent en avant et en arrière, s'allongent; les fibres transverses, dont nous venons de parler, le tirent à droite et à gauche et l'élargissent. Les muscles fléchisseurs commencent alors à agir avec toute leur puissance : la tête est rapprochée du ventre, ainsi que la queue, et les membres s'étendent sous l'animal. Rien ne gêne plus l'entier développement de l'orbiculaire : il glisse sur les côtes; ses bords se rapprochent, et le Hérisson est enveloppé par sa peau, comme dans une bourse; les piquants se sont redressés, et l'animal a la forme d'une boule. Plus le danger est pressant, plus la contraction musculaire est grande et plus est petite l'ouverture que laissent, à la face ventrale, les fibres du pourtour de l'orbiculaire agissant à la façon d'un sphincter. Quand la menace du danger a disparu, les fibres centrales de l'orbiculaire se con ctent; celles du pourtour sont ramenées en haut; le ventre et les pattes sortent ensuite de l'enveloppe tégumentaire qui les cachait; par cette contraction, les muscles antérieurs et postérieurs sont tendus; les premiers relèvent la tête et le cou, et les seconds relèvent la queue : l'animal est prêt à marcher. Dans le pelotonnement, c'est d'abord la tête qui se couche sur la poitrine et la queue sur le ventre; ensuite les yeux se ferment, puis la peau enveloppe les pattes. Le Hérisson pelotonné n'a pas une forme régulièrement sphérique;

son corps est plutôt réniforme, et, en raison même de l'étendue qu'occupent les piquants, la portion concave, qui se trouve à la face ventrale, est moins bien armée que le reste; c'est par là aussi que l'animal est plus vulnérable, et que le Renard cherche à l'attaquer. Il est extrêmement difficile de forcer le Hérisson à se développer; on n'y parvient guère qu'en le plongeant dans l'eau. Pour se mettre en garde contre toute surprise, pendant la durée de son sommeil, qui est assez profond, le Hérisson tient ses armes prêtes, et son corps est dans l'attitude de la défense. C'est ainsi qu'il échappe aux carnivores vermiformes, aux Putois, aux Martres, dont il deviendrait inévitablement la victime, sans cette précaution.

Si les Hérissons passent le jour dans un état d'inactivité et de somnolence, ils deviennent au contraire assez actifs pendant la nuit, et marchent presque toujours, s'approchant peu des habitations; ils promènent sans cesse autour d'eux leur mufle, à la manière des Cochons, fouillent la terre à une petite profondeur, et prennent le vent avec une très grande délicatesse. Il paraît qu'ils se jettent à l'eau, quand le péril est imminent, et qu'ils nagent pendant longtemps et avec une grande facilité. Un fait très remarquable a été signalé par MM. Prevost et Dumas sur la résistance qu'oppose le Hérisson à l'asphyxie; plusieurs fois ces savants l'ont vu, après un séjour de douze à quinze minutes sous l'eau, reprendre rapidement ses facultés et courir comme auparavant, tandis que la plupart des animaux à sang chaud auraient trouvé, dans cette immersion, une mort très prompte. Ils ne causent point de dégâts dans les jardins ou dans les parcs où ils habitent; ils y peuvent même rendre d'utiles services, en détruisant un grand nombre de petits mammifères, d'insectes et de petits mollusques nuisibles. Il paraît que sur les bords du Tanaïs et à Astracan, on élève pour ce motif des Hérissons dans les maisons comme des chats. C'est aussi pendant la nuit que le mâle recherche la femelle, quand arrive la saison de l'accouplement, c'est-à-dire au commencement du printemps. A cette époque, les vésicules séminales sont extraordinairement gonflées, et les testicules se glissent en quelque sorte du bas-ventre sous la peau du périnée ou sous celle de l'aine. Les piquants, dont la peau de l'animal est hérissée, ne les forcent pas à s'accoupler face à face, debout ou couchés, comme l'ont supposé plusieurs naturalistes; les Hérissons s'accouplent à la manière des autres quadrupèdes. On ignore la durée de la gestation; mais c'est vers la fin du mois de mai qu'on trouve les jeunes nouveaux-nés. La portée est de trois à sept petits, dont la peau est blanche et parsemée de points qui indiquent la place des piquants; ils naissent les yeux et les oreilles fermées. La structure de l'appareil de la reproduction mérite de fixer un instant notre attention. Les testicules sont gros, presque cylindriques, dépourvus de scrotum, et fixés par un fort bourrelet musculaire; les vésicules séminales ont un volume beaucoup plus considérable que celui des testicules, et forment de chaque côté de trois à cinq paquets composés chacun d'un tube à parois minces et membraneuses, qui se replient mille et mille fois, et se réunissent en un seul canal; chacun de ces canaux s'ouvre séparément ou avec ceux des autres paquets dans le verumontanum, au-dessus des canaux déférents, qui y arrivent aussi. Les vésicules accessoires forment deux autres gros paquets composés, non plus de longs tuyaux repliés, mais de tuyaux courts, couchés les uns à côté des autres, extrêmement ramifiés en forme d'éventail, et se terminant en un canal ou tronc qui s'ouvre dans le verumontanum, au-dessous des canaux déférents. Quelques auteurs ont à tort considéré ces vésicules comme des prostates; ces glandes manquent chez les Hérissons, aussi bien que les glandes de Cowper. L'ovaire de la femelle est aussi très divisé, et ressemble à une grappe. La verge est dirigée en avant et comme découpée en trois lobes qui figurent un trèfle; le lobe supérieur consiste en une sorte de languette cartilagineuse où se termine le corps caverneux, et percée à son extrémité d'un trou extrêmement fin, par lequel s'ouvre l'urètre, forcé de s'élever obliquement d'arrière en avant, pour atteindre à ce point. Les reins ne sont pas divisés dans le Hérisson, et les capsules surrénales en sont à peu près le seizième en volume.

Pendant l'hiver, les Hérissons se retirent dans des trous où ils restent plongés dans un engourdissement léthargique. Au mois

de septembre, leurs épiploons sont déjà chargés de graisse; leurs reins sont logés dans une masse considérable de graisse; les glandes de la tête et du cou sont confondues. Dans l'état de veille, la température des Hérissons, comme celle des animaux hibernants en général, est à peu près aussi élevée que celle des Mammifères qui n'hibernent pas, et elle est d'ailleurs toujours plus élevée que la température de l'atmosphère, bien qu'elle soit en raison de celle-ci. Nous expliquerons par des expériences les phénomènes généraux que présentent la respiration, la circulation, la sensibilité chez le Hérisson pendant le sommeil hibernal, à l'article consacré à cet examen (*Voy.* HIBERNATION). Nous dirons seulement ici que, parmi les animaux hibernants, le Hérisson est un de ceux qui s'engourdissent le plus facilement et le plus profondément : il tombe dans le sommeil hibernal quand le thermomètre est encore à 6 et même à 7° au-dessus de zéro. En se réveillant, il lui faut de 5 à 6 heures pour reprendre sa température ordinaire, et si une excitation ou une température plus froide l'éveille, il retombe ensuite dans son engourdissement.

Pour compléter la description anatomique du Hérisson, nous ajouterons que tous ses pieds ont 5 doigts armés d'ongles fouisseurs peu solides; les pattes sont garnies en dessous de plusieurs tubercules revêtus d'une peau douce et propre au toucher; son museau est pointu, terminé par un mufle qui dépasse la mâchoire inférieure, et frangé dans son contour antérieur; sur le côté de ce mufle s'ouvrent des narines mobiles, garnies extérieurement d'un petit appendice charnu et dentelé; ses yeux sont petits et à fleur de tête, et peuvent être enveloppés par une troisième paupière, comme ceux des Chats; un nerf optique presque rudimentaire y aboutit; sa vue est faible et très peu étendue pendant le jour; ses lèvres sont entières; sa langue est douce.

On ne connaît que deux espèces de Hérissons; les autres animaux qui ont reçu aussi ce nom ne le portent que d'après les déterminations peu rigoureuses et sans critique qu'en a faites Séba (*Thesaurus*, tom. I, pl. 31, fig. 1; pl. 49, 4 et 5). Ainsi l'animal qu'il appelle Hérisson de Malacca (*Erinaceus malaccensis* Linn.), et celui qu'il nomme Hérisson d'Amérique (*Er. inauris* Linn.), ne sont probablement que des espèces de Porcs-Épics; et celui auquel il donne le nom de Hérisson de Sibérie n'est sans doute que le Hérisson à longues oreilles, la seconde espèce dont nous parlerons.

1° HÉRISSON COMMUN ou HÉRISSON D'EUROPE (*Erinaceus europœus* Linn., Schreb. pl. 162, Buffon, Geoff.; atlas de ce Dict., MAMMIFÈRES, pl. 8 c, fig. 1). — C'est à cette espèce plus particulièrement que se rapportent les détails que nous venons de donner sur le genre; les caractères anatomiques que nous signalerons en parlant de la seconde espèce, établiront les différences spécifiques entre ces deux animaux.

Beaucoup de naturalistes ont distingué deux races dans le Hérisson commun; ils ont donné à l'une le nom de Hérisson-Chien (*Erinaceus caninus* Geoff.), et à l'autre, celui de Hérisson-Porc (*Erinaceus suillus* Geoff.). Les caractères distinctifs sont tirés de la forme du museau, qui ressemble à celui du Chien, dans la première; tandis que, dans la seconde, il rappelle le groin du Cochon. Outre son museau plus court et plus mousse, le Hérisson-Chien n'aurait pas les crêtes occipitales que Geoffroy a trouvées chez le Hérisson-Porc; chez celui-ci l'étendue de la peau couverte de piquants serait moins considérable; la queue serait plus longue et plus mince, les poils plus grossiers, plus raides, et d'un roux foncé. Les gens de la campagne et plusieurs observateurs, parmi lesquels nous venons de citer Geoffroy, attestent la réalité de l'existence de ces deux races. Perrault (*Mém. pour servir à l'hist. natur. des anim.*, 2e part., p. 4) prétend que le Hérisson-Chien est le plus rare; Ray (*Synops. quadrup.*, p. 231) affirme au contraire que le Hérisson-Porc ne se rencontre pas en Angleterre. Daubenton, après avoir examiné plusieurs Hérissons qu'on lui présentait comme appartenant à l'une et à l'autre de ces deux races, dit ne point avoir reconnu de différence tant soit peu considérables entre elles; il conteste à Perrault la valeur de ses observations et l'exactitude de ses dessins, en même temps qu'il se sert de la contradiction qui existe entre les assertions de Perrault et celles de Ray, comme d'une induction contre l'existence des deux espèces. Nous n'avons pu constater nous-

même ce que cette opinion a de véritable; mais le sentiment de Geoffroy, dont nous venons de rapporter les observations, doit être d'un grand poids en faveur de l'existence des deux races de Hérissons.

Cette espèce est généralement répandue en Europe, et paraît avoir le Volga pour limite. C'est le seul de nos animaux d'Europe dont le corps soit armé d'épines et qui jouisse de la propriété de se pelotonner. Sa chair n'est point bonne à manger, et il n'est employé maintenant à aucun usage; mais il était l'objet d'une chasse importante chez les anciens, qui se servaient de sa peau comme de cardes pour peigner les laines. Pline rapporte (liv. VIII, § LVI *de erinaceis*) que le monopole de cette marchandise accaparé par la fraude donnait de grands bénéfices, et qu'il n'est point d'objet sur lequel le sénat ait porté plus de décrets, ou à propos duquel les empereurs aient adressé plus de plaintes aux provinces. Aujourd'hui les piquants sont employés comme épingles dans les muséum, pour les objets qui doivent être placés dans l'alcool. Jadis on l'employait en médecine contre l'incontinence d'urine, surtout contre celle qui suit parfois les accouchements difficiles, et contre l'hydropisie (*Mat. méd. de Geoffroy, suite*, IV, part. II, 168). Lémery dit que sa chair a bon goût et fournit un bouillon diurétique et laxatif, et il rapporte diverses propriétés attribuées à son foie, séché et pulvérisé. M. J. Carbarcini, pharmacien à Campiglia, a employé récemment le fiel, qui a une odeur musquée très prononcée, pour préparer une eau distillée propre à suppléer au musc (*Bull. des sc. méd. de fév.*, IV, 181).

2° HÉRISSON A LONGUES OREILLES (*Erinaceus auritus* Pallas, *Nov. comm. Petrop.*, tab. 14, pl. 12, fig. 4, pl. 16; Schreber, pl. 163; *Mém. de* Sam. Gotlieb-Gmelin) ou HÉRISSON D'ÉGYPTE, Geoffroy. — Ce n'est pas seulement par des oreilles plus grandes que cette espèce diffère de la précédente, comme semblerait l'indiquer son nom spécifique; elle présente encore d'autres caractères extérieurs distincts, et quelques particularités importantes dans son anatomie. Elle est en général plus petite que le Hérisson commun: ses piquants sont cannelés, et les cannelures sont bordées de petits tubercules; ses oreilles atteignent presque la moitié de la tête en largeur; elles sont brunes au bord, et blanches intérieurement; les poils qui recouvrent le dessous du corps sont blancs; ses narines sont dentelées; ses jambes un peu plus longues que dans l'espèce d'Europe; sa queue est plus courte et d'un blanc jaunâtre; ses yeux sont plus grands. La femelle met bas deux fois l'année, le même nombre de petits que le Hérisson commun. Cet animal s'engourdit aussi, comme l'affirme Pallas, qui a trouvé cette espèce fort nombreuse dans les steppes du Yaik, vers la partie inférieure du Volga et de l'Oural, et à l'est en-deçà du lac Baïkal; Gmelin l'avait vu aux environs d'Astrakan, et Eversman le retrouva dans les steppes salées des bords de la mer d'Aral. Geoffroy rencontra la même espèce en Égypte; mais on ne sait s'il hiberne dans ce pays. Moins bien armée que l'autre espèce, celle-ci devient plus facilement la proie des animaux qui l'attaquent, et il paraît que les Faucons en détruisent un grand nombre près de l'Oural et du Yaik.

Le Hérisson à longues oreilles n'a que 19 vertèbres dorsales et lombaires, 13 côtes avec le rudiment d'une quatorzième; le Hérisson d'Europe a 14 côtes avec le rudiment d'une quinzième; le premier a donc 6 vertèbres lombaires, et le second 7. La clavicule du Hérisson d'Europe est plus courbée.

Le nom de HÉRISSON est aussi souvent appliqué à des animaux dont le corps est couvert d'épines, et même à des coquilles hérissées de piquants. Cette appellation n'est plus alors le nom d'une espèce, mais plutôt une épithète qui représente l'état de la surface de l'être qui est décrit. C'est ainsi qu'on a appelé:

HÉRISSON DE MADAGASCAR, HÉRISSON SANS QUEUE, HÉRISSON SOYEUX, le Tenrec et le Tendrac;

HÉRISSONS DE MALACCA ET D'AMÉRIQUE, des espèces de Porcs-Epics;

HÉRISSONS CUIRASSÉS, des espèces de Tatous.

C'est encore par la même raison que le nom de Hérisson a été donné à des poissons des genres Baliste et Diodon, et à plusieurs espèces de coquilles du genre *Murex:* ainsi le *M. ricinus* est souvent appelé par les marchands de coquilles HÉRISSON A GROSSES POINTES

courtes ou Hérisson pourpre ; le *M. histrix*, Hérisson a longues pointes, ou Hérisson ombiliqué ; le *M. nodus*, Hérisson a mille pointes.

Sous le nom de Hérisson de mer, on a quelquefois désigné l'Oursin. *Voy.* tous ces mots. (Émile Baudement.)

HÉRISSONNE. ins. — Nom vulgaire de la chenille d'une espèce de Chélonie, la *Chelonia caja*.

HERITIERA (nom propre). bot. ph. — Gmel., syn. de *Lachnanthes*, Ell. — Retz, syn. de *Hellenia*, Willd. — Schrank, syn. de *Tofieldia*, Huds. — Genre de la famille des Sterculiacées-Sterculiées, établi par Aiton (*Hort. kew.*, III, 546). Arbres de l'Asie tropicale. *Voy.* sterculiacées.

HERMANNIA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Byttnériacées-Hermanniées, établi par Linné (*Gen.*, n. 628). Petits arbustes du cap de Bonne-Espérance. On en connaît 42 espèces, dont une grande partie cultivée dans les jardins de botanique. *Voy.* byttnériacées.

HERMANNIÉES *Hermannieæ*. bot. ph. — Les plantes qui forment cette famille étaient primitivement réunies aux Malvacées, et c'est à cet article que nous en traiterons, ainsi que de toutes les autres, dans lesquelles on a plus tard partagé ce grand groupe. (Ad. J.)

HERMAPHRODISME ou **HERMAPHRODITISME** (Ἑρμῆς, Mercure; Ἀφροδίτη, Vénus). térat. — On désignait autrefois sous ce nom, dans le sens le plus absolu, la réunion, chez le même individu, des organes sexuels mâles et femelles bien développés, avec la merveilleuse faculté, soit de se féconder lui-même, soit alternativement de féconder et être fécondé. De nos jours, le sens tératologique a pris plus d'extension; et M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, qui a publié sur cette partie de la tératologie un savant et intéressant travail (*Hist. générale et particulière des anomalies*, etc.), dans lequel nous avons puisé les éléments de cet article, définit ainsi l'Hermaphrodisme : *La réunion, chez le même individu, des deux sexes ou de quelques uns de leurs caractères.* De cette définition, il résulte que l'Hermaphrodisme peut présenter un grand nombre de cas remarquables et variés, situés entre les deux termes extrêmes des déviations qui rentrent dans ce groupe c'est-à-dire entre la réunion de toutes les conditions normales d'un sexe avec un seul des caractères de l'autre, premier degré possible de l'Hermaphrodisme, et la duplicité complète des sexes, qui en formerait le dernier. De là aussi plusieurs divisions établies dans ce groupe, l'un des mieux tranchés et des plus naturels de la tératologie.

CLASSIFICATION DES HERMAPHRODISMES.

L'Hermaphrodisme forme, dans l'ouvrage précédemment cité, le troisième embranchement des anomalies, et sa place est entre les Hémitéries et les Monstruosités.

Les différences relatives à la composition de l'appareil sexuel ont fait d'abord diviser cet embranchement en deux grandes classes, désignées sous les noms de : *Hermaphrodisme avec excès*, et *Hermaphrodisme sans excès*. En effet, tantôt l'Hermaphrodisme résulte de la réunion, toujours plus ou moins incomplète, des organes de l'un et de l'autre sexe chez le même individu ; c'est-à-dire qu'à l'appareil reproducteur d'un sexe se trouvent *surajoutées* quelques unes des parties de l'appareil reproducteur de l'autre sexe (Hermaphrodisme avec excès). Tantôt, au contraire, l'Hermaphrodisme consiste dans la présence simultanée, non plus des deux sexes, mais seulement de quelques uns des caractères des deux sexes ; c'est-à-dire que l'appareil sexuel reste essentiellement *unique*, mais présente, dans quelques unes de ses parties, les caractères d'un appareil mâle; dans quelques autres, ceux d'un appareil femelle (Hermaphrodisme sans excès).

Ces deux grandes classes sont elles-mêmes susceptibles de nouvelles divisions importantes, que nous allons présenter avec leurs définitions et leurs caractères principaux.

1re Classe. — Hermaphrodisme sans excès.

Cette classe, la première, puisqu'elle présente nécessairement des conditions moins anomales, se subdivise en quatre ordres caractérisés par des déviations qu'il importe beaucoup de ne pas confondre entre elles. Dans le premier, l'appareil reproducteur est dans son ensemble essentiellement mâle, un petit nombre de parties seulement présentant les conditions sexuelles inverses : c'est l'*Hermaphrodisme masculin*.

Dans le second, l'appareil reproducteur, au contraire, est essentiellement femelle, mais présente dans un petit nombre de parties seulement aussi quelques unes des conditions sexuelles inverses : c'est l'*Hermaphrodisme féminin.*

Dans le troisième, les caractères des deux sexes peuvent être intimement combinés entre eux, et également répartis sur l'ensemble de l'appareil reproducteur; de telle sorte que cet appareil ne soit réellement ni mâle ni femelle : c'est l'*Hermaphrodisme neutre.*

Dans le quatrième ordre enfin, les caractères des deux sexes sont partagés de telle sorte entre les organes génitaux, qu'une portion de l'appareil reproducteur est véritablement mâle et l'autre femelle : c'est l'*Hermaphrodisme mixte.*

2e Classe. — Hermaphrodisme avec excès.

Cette seconde classe, beaucoup moins étendue et beaucoup moins variée que la première, est cependant comme celle-ci divisible en plusieurs ordres, qui tous présentent une analogie très marquée avec ceux de la première classe. Ces ordres sont au nombre de trois.

1° *Hermaphrodisme masculin complexe*, caractérisé par l'addition, à un appareil sexuel mâle, de quelques parties femelles seulement.

2° *Hermaphrodisme féminin complexe*, distingué du premier par des conditions précisément inverses, c'est-à-dire caractérisé par l'addition à un appareil sexuel femelle de quelques parties mâles seulement.

3° *Hermaphrodisme bisexuel*, caractérisé par la réunion de deux appareils sexuels, l'un mâle, l'autre femelle. Ce dernier ordre a été subdivisé en deux groupes : l'*Hermaphrodisme bisexuel imparfait*, et l'*Hermaphrodisme bisexuel parfait.*.

Nous allons maintenant examiner aussi succinctement que possible les caractères, les conditions anatomiques, et l'influence physiologique de chacun des ordres que nous venons d'énumérer.

1re Classe. — Hermaphrodisme sans excès.

Pour donner une explication satisfaisante du mode de production des Hermaphrodismes sans excès, une des anomalies le plus fréquemment observées, il est nécessaire d'exposer quelques considérations sur la composition normale des organes génitaux mâles et femelles, et sur leur rapport. Une fois l'état normal expliqué, il sera plus facile de résoudre la question d'anomalie.

Pour le physiologiste, les organes génitaux mâles et les organes femelles sont essentiellement en relation entre eux, mais aussi essentiellement différents; car les uns et les autres concourent à l'accomplissement d'une œuvre commune, mais en agissant d'une manière qui leur est propre. Il y a donc entre eux harmonie et non analogie, et l'on peut dire que ce sont deux portions diverses d'un même appareil.

Pour l'anatomiste, au contraire, il y a unité de composition dans l'un et l'autre organe. Si les organes génitaux ne se trouvaient pas établis anatomiquement sur le même type dans l'un et l'autre sexe; si le éléments organiques dont l'ensemble constitue l'appareil reproducteur mâle n'étaient pas analogues à ceux de l'appareil femelle, on arriverait à ce résultat paradoxal, que l'organisation des animaux les plus dissemblables en apparence se ramènerait à un plan commun, sans qu'on pût y ramener le mâle et la femelle de la même espèce. De plus, l'embryogénie a démontré que la ressemblance des organes est d'autant plus grande qu'on les compare chez des embryons plus jeunes.

Cette analogie anatomique, déjà soupçonnée par Aristote et Galien, indiquée par Buffon et d'autres auteurs, est maintenant rigoureusement établie par les recherches zootomiques de Geoffroy-Saint-Hilaire, de M. de Blainville, et par les observations embryologiques de Ferrein, d'Autenrieth, de Home, d'Ackermann, de Meckel, de Burdach, de Tiedemann et de M. Serres. Cela étant, rien de plus facile à concevoir que l'existence d'états intermédiaires entre les deux formes opposées qui constituent l'état normal des organes génitaux de l'un et de l'autre sexe. Si, par exemple, le clitoris doit être considéré comme un pénis arrêté dans sa formation, et réciproquement le pénis comme un clitoris hypertrophié: si, en un mot, l'un est le premier, l'autre le dernier degré d'évolution d'un ensemble parfaitement analogue d'éléments organi-

ques, il est évident que tout excès de développement de l'un, que tout défaut de développement de l'autre tendra à les faire tomber dans des conditions intermédiaires entre l'état normal de l'un et de l'autre. Ainsi s'opérera ce mélange des deux sexes, véritable prodige pour les anciens, et pour nous résultat simple et naturel d'un excès ou d'un défaut dans l'évolution de quelques organes.

Une fois le principe de la composition analogique bien établi, si l'on examine l'appareil générateur en lui-même, on le trouvera composé de six segments principaux indépendants les uns des autres, par la raison que leurs centres de formation sont tout-à-fait distincts.

Le nombre de ces segments, chez l'homme comme chez les animaux supérieurs, s'élève à six, savoir : de chaque côté, un segment *profond*, un *moyen*, un *externe*. Les deux segments profonds sont formés par les ovaires ou les testicules et leurs dépendances ; les moyens, par la matrice ou la prostate et les vésicules séminales ; les externes, par le clitoris et la vulve, ou par le pénis et le scrotum. Ces six segments correspondent à six ordres différents de vaisseaux ; les premiers sont nourris par les deux artères spermatiques ; les seconds, par des branches des deux hypogastriques ; les troisièmes, outre quelques rameaux de ces mêmes hypogastriques, par des branches des deux iliaques externes ou crurales, les honteuses externes.

L'indépendance de ces six segments de l'appareil sexuel, si bien indiquée par l'indépendance de leurs troncs artériels, montre parfaitement que chaque segment est susceptible isolément, soit de variations notables dans sa forme, son volume, sa structure, soit même de duplication ou de suppression totale. Ce fait général suffit à l'explication de tous les ordres d'Hermaphrodismes que nous allons passer en revue, avec l'indication de leurs caractères anatomiques et physiologiques.

1er ORDRE. Hermaphrodismes masculins.

L'extrême fréquence de l'Hermaphrodisme masculin a été reconnu depuis longtemps par un grand nombre d'auteurs. Autrefois les individus affectés de cette anomalie avaient été regardés comme des femmes mal conformées, dont le clitoris avait acquis un développement insolite ; mais cette erreur a enfin disparu devant la théorie et l'examen des faits.

Les déviations anomales sur lesquelles repose l'ordre des Hermaphrodismes masculins sont principalement la fissure du périnée et du scrotum, la fissure urétrale inférieure ou l'hypospadias, diverses déformations du pénis, et la position anomale des testicules.

Les phénomènes physiologiques que révèlent les Hermaphrodites mâles se développent et se modifient suivant le développement des organes féminins. Ainsi le larynx est peu saillant, la voix peu grave ; la barbe est rare et manque quelquefois entièrement ; une peau douce, délicate, recouvre des muscles peu saillants ; la poitrine est étroite, le bassin élargi. Des mamelles arrondies pourvues de mamelons bien prononcés viennent encore compléter cette ressemblance. Mais si l'on analyse leurs penchants, leurs goûts, leurs instincts, on reconnaîtra que tout chez les Hermaphrodites mâles prend un caractère moral manifestement viril. C'est ce qui va résulter avec évidence des faits que nous allons développer.

Les cas d'Hermaphrodisme masculin peuvent se diviser en 4 genres.

I. Dans le premier genre, l'Hermaphrodisme résulte du développement imparfait du pénis et des testicules, ceux-ci étant d'ailleurs placés dans un scrotum.

Nous citerons comme type de ce genre le cas suivant observé par Home.

Un soldat de marine, âgé de vingt-trois ans, présentait une constitution physique qui donna lieu à quelques doutes sur son véritable sexe. Home le soumit à un examen, et il vit chez cet individu des organes mâles peu développés, tandis que le pénis était saillant, et les mamelles du même volume que celles d'une jeune femme. Cet homme, par suite de son organisation, n'éprouvait aucun penchant pour les femmes.

II. Dans le second genre, on remarque comme caractère essentiel, dans la région périnéale, et plus spécialement au lieu que devait occuper le scrotum, une fente plus ou moins profonde, avec les lèvres de laquelle le pénis est plus ou moins adhérent.

et où se trouve ordinairement, dans la partie la plus voisine de l'anus, l'orifice externe de l'urètre.

Ici, comme dans le premier genre, le pénis est plus ou moins modifié; mais les testicules conservent en général leur forme et leur volume ordinaires, mais non leur position normale.

Le sexe des Hermaphrodites qui présentent une telle conformation ne saurait être douteux ; car il est incontestable qu'on retrouve en eux, quoique déformées, toutes les parties de l'appareil reproducteur mâle et aucune de celles de l'appareil femelle. En effet, la fissure périnéale n'est autre que le fond d'une fissure résultant de la non-réunion des deux moitiés, dont se compose essentiellement le scrotum. Toutefois, il faut le dire, ce genre d'Hermaphrodisme a donné lieu à d'assez nombreuses erreurs. Nous citerons comme exemple Adélaïde Préville. Cette femme (puisqu'elle passa toute sa vie pour telle) était mariée depuis longtemps et vivait en bonne intelligence avec son mari, lorsqu'atteinte d'une affection de poitrine elle fut obligée d'entrer à l'Hôtel-Dieu, où elle mourut à l'âge de quarante ans. Son cou était gros et court; son menton et ses lèvres portaient une barbe bien prononcée, et ses mamelles, entourées de poils, étaient peu développées. Elle avait d'ailleurs le bassin large, les membres délicats d'une femme, et offrait ainsi dans son organisation un mélange singulier des caractères des deux sexes, parfaitement en rapport avec la conformation de ses organes génitaux. A l'autopsie, on découvrit une prostate, des canaux déférents, des vésicules séminales; mais on ne trouva ni ovaires, ni trompes, ni matrice. Aucun détail n'a pu être recueilli sur le caractère moral de cet individu. Mais le fait suivant prouve que quel que soit le défaut d'organisation de l'appareil reproducteur mâle et les prédominantes apparences d'une constitution féminine, le caractère moral est essentiellement viril.

Un enfant, conformé presque à tous égards comme Adélaïde Préville, naquit près de Dreux, en 1755, et fut pris comme elle pour une fille. Malheureusement en lui donnant les noms et les vêtements d'une jeune fille, on ne put lui en inspirer les goûts et les penchants; et, à l'époque de la puberté, ce caractère se développa avec plus de force.

Marie-Jeanne (c'était son nom), vêtu comme une villageoise, mais portant la pipe à la bouche, se plaisait au soin des chevaux, conduisait la charrue, aimait la chasse, fréquentait les cabarets, et n'en sortait qu'enivré de vin et de tabac. A cette seule circonstance près qu'il recherchait peu la compagnie des femmes, ses goûts, ses penchants étaient tout-à-fait ceux d'un homme. Arrêté pour vol, Marie-Jeanne fut examiné dans sa prison par M. Worbe, qui reconnut dans cet individu les caractères qui constituent le second genre d'Hermaphrodisme masculin.

Cependant, malgré la présence reconnue des testicules, il faut aussi avoir soin, dans ces divers cas, de constater l'absence de l'utérus.

III et IV. Les troisième et quatrième genres présentent, outre les caractères des deux premiers, la position intra-abdominale soit de l'un des testicules (3e genre), soit des deux (4e genre), non seulement pendant l'enfance, mais pendant toute la durée de la vie. Le premier de ces deux genres ne présente aucun exemple bien remarquable. Quant au second, voici un fait dont la science garantit toute l'authenticité. Il est rapporté par MM. Dugès et Toussaint dans les *Éphémérides médicales*.

Joséphine Badré, jusqu'à vingt ans, avait porté des vêtements de femme. Examinée à l'âge de vingt-quatre ans, on reconnut en elle, à cela près de l'absence apparente des testicules, une conformation semblable à celle des Hermaphrodites du second genre Sa constitution était d'ailleurs généralement celle d'un homme. La taille était moyenne, la voix grave, la peau brune; les membres étaient secs et musculeux, les mamelles non développées. Cet individu avait d'ailleurs tous les goûts du sexe masculin, il aimait les boissons alcooliques et le tabac.

Pour compléter l'histoire des Hermaphrodismes masculins, il reste encore à les considérer chez les animaux, où ils ont été observés plusieurs fois chez les ruminants et les solipèdes.

Des examens sérieux de la part de zoologistes distingués ont prouvé que le deuxième

et le troisième genre se rencontraient assez fréquemment chez le Bélier surtout, quelquefois chez le Taureau, le Bouc, chez l'Ane et le Cheval.

Quant aux premier et troisième genres, ils n'ont encore nullement été constatés d'une manière exacte.

2e ORDRE. **Hermaphrodismes féminins.**

Les conditions d'existence des Hermaphrodismes féminins, leurs caractères, leur influence, sont précisément inverses de l'influence, des caractères et des conditions d'existence des Hermaphrodismes masculins. Ainsi chez ceux-ci le caractère le plus général était la petitesse et la conformation imparfaite du pénis; dans les Hermaphrodismes féminins, le caractère le plus général sera le volume considérable et la composition plus complexe du clitoris.

De même, à la fissure du scrotum, à la non-apparition des testicules, s'opposeront, parmi les Hermaphrodismes féminins, la déformation, l'étroitesse ou même l'imperforation de la vulve, la sortie des ovaires par les anneaux inguinaux. Enfin, dans les Hermaphrodismes féminins, les organes sexuels réagissent plus ou moins sur l'ensemble de l'organisation, et même, à quelques égards, sur les penchants moraux, qui sont toujours plutôt ceux d'une femme que d'un homme.

Ces différentes considérations indiquent nécessairement la division des Hermaphrodismes féminins en 4 genres.

I. Dans le premier genre, le clitoris n'est encore remarquable ni par sa composition plus complexe, ni par son volume plus considérable; mais la vulve ou l'orifice vaginal est plus ou moins complétement imperforé, et les mamelles nullement développées. Nous n'en pouvons citer aucun fait bien remarquable.

II. Dans le second genre, le clitoris, au contraire, est d'un volume considérable, et simule le pénis d'un homme.

Everard Home cite un fait de ce genre relatif à une négresse Mandingo, âgée de vingt-quatre ans et présentant les caractères de ce genre d'Hermaphrodisme. Elle avait de plus la voix rauque et le port masculin.

III. Le troisième offre pour caractères principaux la réunion des caractères des deux premiers. C'est à ce genre que se rapporterait l'individu nommé Michel-Anne, déclaré femme par certains anatomistes, homme par d'autres, mais que les observations exactes de Meckel, faites sur ce sujet parvenu à l'âge adulte, ont fait reconnaître pour un Hermaphrodite femelle. Une circonstance remarquable est qu'une des cuisses était d'un homme, l'autre d'une femme.

IV. Le caractère essentiel du quatrième genre, le plus remarquable de tous, est l'existence d'un clitoris non seulement très volumineux, mais de plus présentant à sa partie inférieure un canal plus ou moins complet par lequel s'échappent les urines. A ce caractère se joint souvent aussi la descente des ovaires et leur sortie par les anneaux inguinaux; ce qui peut tromper aisément, au premier abord, sur la détermination du sexe.

Le cas le plus remarquable de ce groupe est celui que présente Marie Lefort, possédant ces caractères à un degré très prononcé. De plus les mamelles sont assez développées, et son menton est couvert d'une barbe épaisse. Cependant tout porte à croire que c'est une femme, et l'exploration faite par M. Béclard, qui a reconnu l'existence d'un vagin et d'un utérus, viendrait confirmer cette idée.

Les animaux n'ont jusqu'alors présenté aucun cas bien remarquable d'Hermaphrodisme féminin. Nous citerons seulement une Brebis, mentionnée par Ruysch, dont le clitoris était très volumineux, et dont les lèvres vulvaires renfermaient deux pelotes graisseuses, simulant deux testicules.

3e ORDRE. **Hermaphrodismes neutres.**

Nous voici parvenus à un cas où la détermination du sexe est impossible. En effet, l'Hermaphrodisme neutre est caractérisé par des modifications de l'appareil sexuel telles, que la plupart de ses parties ne sont exactement établies ni sur le type masculin ni sur le type féminin, mais tiennent à la fois de l'un et de l'autre. En d'autres termes, ce ne seront plus seulement le pénis ou le clitoris, la vulve ou le scrotum qui passeront l'un aux conditions de l'autre; une partie des organes seront modifiés dans le même sens, et tiendront à la fois du mâle et de la femelle

Ces cas existent rarement dans l'espèce humaine; on cite cependant un individu, Marie-Dorothée Derrier, qui, aux caractères anatomiques cités plus haut, en réunissait d'autres tout-à-fait extérieurs. Ainsi Marie-Dorothée semblait femme par son bassin ; mais la poitrine avait les proportions de celle d'un homme. Son visage avait un peu de barbe; sa voix était faible, sa taille petite, sa constitution délicate. Enfin , quoique âgée de vingt et quelques années, elle n'éprouvait aucun penchant sexuel , et surtout montrait en toute occasion la pudeur propre au sexe féminin.

On connaît aussi peu d'exemples d'Hermaphrodisme neutre parmi les animaux; Home cite un Chien, Haller une Chèvre, et Hunter une Vache dont une partie des organes sexuels présentaient, mais incomplétement, les conditions du sexe féminin; d'autres semblaient tendre davantage vers le sexe masculin , mais n'en présentaient de même les conditions que très imparfaitement.

4ᵉ ORDRE. **Hermaphrodismes mixtes.**

Certains auteurs ont confondu longtemps cet ordre avec les Hermaphrodismes masculins et féminins ; mais la définition suivante qu'en donne M. Isid. Geoff. Saint-Hilaire suffit pour le distinguer parfaitement de ceux-ci et de tous ceux dont il a été question dans cet article.

L'Hermaphrodisme mixte, dit le savant professeur, est le partage régulier des conditions de l'un et de l'autre sexe entre deux portions d'un seul et même appareil.

On peut dire d'une manière générale que tout Hermaphrodisme, c'est-à-dire toute anomalie dans laquelle une portion de l'appareil générateur est essentiellement mâle, et l'autre essentiellement femelle, résulte d'un défaut de concordance entre les conditions sexuelles d'organes qui, destinés à se coordonner entre eux, et à devenir des parties d'un seul et même appareil, sont cependant primitivement distincts, et ont une origine et une formation indépendantes.

On distingue dans cet ordre : 1° l'hermaphrodisme mixte *superposé*, lorsque les deux segments profonds sont masculins, et les deux moyens féminins, ou quand ceux-ci sont masculins et les premiers féminins ; 2° l'Hermaphrodisme mixte *latéral*, lorsque les organes mâles sont situés à droite, et les femelles à gauche, et *vice versâ*.

On a pu constater ces différents cas d'Hermaphrodisme, non seulement chez l'homme, mais aussi chez les animaux. Il serait trop long de citer ici les détails fournis par ces différents êtres à la dissection anatomique; mais remarquons en passant que les animaux de toutes les classes en ont offert des cas plus nombreux et plus variés que l'homme : ainsi une Chèvre, un Veau, une Poule, certains poissons, tels que l'Esturgeon, la Carpe, le Saumon, le Brochet, les Gades; le Homard, plusieurs Insectes, un Sphinx, une Phalène, un Bombyx, etc.

2ᵉ classe. — HERMAPHRODISME AVEC EXCÈS.

L'Hermaphrodisme avec excès consiste dans la réunion des deux sexes, mais avec deux appareils sexuels, ces deux appareils pouvant être d'ailleurs plus ou moins complets; l'Hermaphrodisme avec excès doit par conséquent présenter aussi lui-même plusieurs degrés, qui ont été répartis en trois ordres.

1ᵉʳ ORDRE. **Hermaphrodismes masculins complexes.**

Premier ordre des Hermaphrodismes avec excès caractérisé par la coexistence de quelques parties femelles avec un appareil sexuel établi comme dans l'Hermaphrodisme masculin, c'est-à-dire mâles par les conditions essentielles d'existence, mais présentant aussi quelques caractères féminins.

Nous citerons, entre autres faits remarquables, celui que présenta, en 1720, à l'Académie des sciences, Petit, médecin, à Namur. Le sujet était un soldat âgé de vingt-deux ans. Les parties externes offraient des caractères masculins très prononcés: seulement, le scrotum était vide; les parties surnuméraires étaient une matrice, et deux trompes parfaitement conformées.

Plusieurs exemples de ce cas ont été observés chez les animaux, par Stellati, Mayer, Gurlt, chez des Boucs, et par Mayer encore, chez un Chien.

2ᵉ ORDRE. **Hermaphrodismes féminins complexes.**

Cet ordre présente comme caractère es-

sentiel l'addition à un appareil sexuel essentiellement féminin de quelques organes mâles surnuméraires.

Le docteur Handy, de Lisbonne, a constaté ce fait chez un individu qui, à des organes essentiellement femelles, joignait l'existence de testicules descendus dans la région inguinale. Ce même individu, avec un bassin assez étroit, un teint brun, des traits mâles et un peu de barbe, avait non seulement le larynx, la voix, les habitudes et les penchants d'une femme, mais il était réglé, et avait eu deux grossesses, terminées par deux avortements. Du reste, ce cas d'Hermaphrodisme paraît aussi rare chez l'homme que chez les animaux.

3e ORDRE. **Hermaphrodismes bisexuels.**

Les Hermaphrodismes bisexuels sont caractérisés par la réunion de deux appareils sexuels plus ou moins complets, l'un mâle, l'autre femelle; il y a vraiment duplicité de l'appareil sexuel. Schell, anatomiste allemand, cite un fait assez remarquable de ce cas d'Hermaphrodisme. Le sujet de son observation possédait les deux appareils sexuels presque complets, mais les parties masculines avaient leur volume normal, tandis que les parties féminines étaient pour la plupart peu développées, et même tout-à-fait rudimentaires. Harlon a remarqué le même cas chez un jeune Gibbon.

Peut-il exister un Hermaphrodisme bisexuel parfait, c'est-à-dire un individu peut-il réunir à la fois les conditions anatomiques des organes mâles et femelles? Non. A la vérité, tous les organes internes peuvent coexister; mais tous les organes externes se développant aux dépens les uns des autres, il s'ensuit que la présence du pénis exclut celle du clitoris, et réciproquement.

Pour compléter les remarques générales que nous venons de présenter, il resterait à déterminer comment, et sous l'influence de quelles causes se produisent ces arrêts ou ces excès de développement; comment il arrive que les organes sexuels, au lieu de se coordonner entre eux et de revêtir tout à la fois le caractère mâle ou femelle, dépassent ou n'atteignent pas les limites normales, et présentent un mélange des conditions de l'autre sexe; en un mot, quelle est la cause de l'Hermaphrodisme

La solution de cette question est à peu près impossible dans l'état de la science, et elle le sera tant que les causes qui déterminent le sexe dans l'état normal n'auront point été découvertes. On ne possède jusqu'alors, sur cette question d'un si haut intérêt, que des théories ingénieuses, mais hypothétiques; de là aussi le caractère tout hypothétique des idées émises sur la cause de l'Hermaphrodisme.

Les anatomistes des XVIe et XVIIe siècles regardaient comme causes de l'Hermaphrodisme une conception pendant la menstruation; l'influence des comètes; celle de la conjonction des deux planètes, et notamment de Vénus avec Mercure (d'où le nom d'*Hermaphrodisme*); le mélange des deux semences sans prédominance de l'une ou de l'autre; la singulière hypothèse de l'existence, dans la cavité utérine, de sept portions distinctes, savoir: trois latérales droites exclusivement consacrées à la formation des individus mâles; trois latérales gauches, à celle des femelles; une centrale, à celle des Hermaphrodites; enfin l'influence de l'imagination maternelle.

De nos jours, quelques auteurs croient trouver la cause de l'Hermaphrodisme dans la soudure intime de deux individus, l'un mâle, l'autre femelle; d'autres, dans l'égalité de l'énergie génératrice des deux parents, etc. Les faits exposés dans cet article, démontrant la puissante influence exercée par les testicules et les ovaires sur l'organisation, et même sur les conditions morales et les instincts, ne semblent-ils pas conduire à la possibilité d'expliquer l'Hermaphrodisme, au moins pour certains cas, par une influence exercée, à une époque plus ou moins voisine de la conception sur l'ovaire ou le testicule, et, par suite, sur le reste de l'appareil sexuel? De là alors plusieurs modifications résultant de l'étendue, de la nature et de l'époque de cette influence. S'il en était ainsi, il deviendrait possible de beaucoup simplifier le problème de la recherche des causes de l'Hermaphrodisme.

En effet, faisant momentanément abstraction de toutes les modifications secondaires, on pourrait s'attacher spécialement à déterminer la nature et la cause des mo-

difications subies par les ovaires ou les testicules ; modifications qui , une fois expliquées, rendraient compte de toutes les complications secondaires.

Espérons qu'une nouvelle étude des faits apportera à cette question intéressante de la tératologie déjà élucidée par de savants travaux , et entre autres par ceux du célèbre professeur Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire, une solution judicieuse et sûre. (A.)

HERMAPHRODITE. *Hermaphroditus.* ZOOL., BOT. — On nomme ainsi tout animal qui possède les deux sexes, et toute plante qui réunit les deux sexes dans une même fleur, c'est-à-dire qui est pourvue de pistils et d'étamines. *Voy.* HERMAPHRODISME.

HERMAPHRODITES. MOLL. — Dans ses *Familles naturelles*, Latreille a donné ce nom à la 3e section de la 1re classe des Mollusques. Elle renferme tous ceux de ces animaux qui ont un accouplement réciproque; par conséquent ce groupe correspond aux Mollusques monoïques de M. de Blainville. *Voy.* MOLLUSQUES. (DESH.)

HERMAS. BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Smyrnées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1332). Herbes du Cap.

HERMELLE. ANNÉL. — Genre de la famille des Amphitrites dans le système des Annélides de M. Savigny. Il comprend l'*Amphitrite alveolata* de l'Océan et de la Méditerranée, ainsi que le *Terebella chrysocephala* de Gmelin, qui est de la mer des Indes. (P. G.)

HERMÈS. MOLL. — Genre inutile, proposé par Montfort dans sa *Conchyliologie systématique*, pour quelques espèces de Cônes. *Voy.* ce mot. (DESH.)

HERMESIA, Humb. et Bonpl. BOT. PH. —Syn. d'*Alchornea*, Roland.

HERMESIAS, Lœffl. BOT. PH. —Syn. de *Brownea*, Jacq.

HERMÉTIE. *Hermetia.* INS. —Genre de Diptères, division des Brachocères, établi par Latreille , et adopté par Fabricius et Wiedmann, ainsi que par M. Macquart. Ce dernier auteur, à l'instar de Latreille, l'avait d'abord placé parmi les Xylophagiens, famille des Notacanthes; mais il a reconnu depuis (*Diptères exotiques*, t. I, pag. 176) qu'il avait plus de rapports avec les Stratiomydes, et il l'a transporté en conséquence dans cette dernière tribu. Toutes les Hermeties que l'on connaît sont de l'Amérique méridionale. M. Macquart en décrit 4 espèces, parmi lesquelles nous citerons comme type du genre l'*Hermetia illucens* Latr. (*Musca leucopa* Linn.), qui se trouve au Brésil. (D.)

* **HERMIA.** POLYP. — M. Johsost (*Brit. Zooph.*, 1838) désigne ainsi une division des *Tabularina*. (E. D.)

HERMINE. MAM. — Espèce du genre Marte, *Mustela*, et du sous-genre des Putois. *Voy.* ces mots. (E. D.)

HERMINE. MOLL. — Nom vulgaire du *Conus hermineus.* (DESH.)

HERMINIE. *Herminia* (nom propre). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, établi par Latreille, qui, dans la dernière édition du *Règne animal* de Cuvier, le met dans la section ou tribu des Deltoïdes, mais qui, dans notre *Histoire des Lépidoptères de France* et notre *Catalogue des Lépidoptères d'Europe*, fait partie de la tribu des Pyralides. Ce qui le caractérise principalement, c'est d'abord la longueur et l'épaisseur des palpes relevés au-dessus de la tête, et ensuite le nœud ou renflement que présente le milieu des antennes dans les mâles seulement.

Les Herminies, par la coupe de leurs ailes et la manière dont elles les portent dans l'état de repos, forment un triangle ou delta presque plan. Elles sont généralement d'un gris cendré, et leurs ailes supérieures sont traversées par trois lignes plus foncées, dont celle du milieu est très sinueuse.

Ces Lépidoptères ne se trouvent que dans les bois : les uns préfèrent ceux qui sont en plaine, ombragés et humides; les autres ceux qui sont secs et montueux. Tous ont le vol bas et court et s'abattent dans l'herbe, au lieu de se cacher sous les feuilles des arbres quand on les poursuit. Le véritable temps de leur apparition est le milieu de l'été.

Le nombre des espèces de ce genre se réduit à 8, parmi lesquelles nous citerons comme type l'*Herminia barbalis* (*Pyralis id.* Linn., ou *Crambus barbatus* Fabr.), qui se trouve dans toute l'Europe, et paraît à la fin de juin aux environs de Paris. (D.)

***HERMINIERA** (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Guillemin et Perrottet (*Flor*

Seneg., I, 201, t. 51). Petit arbuste de la Sénégambie. *Voy.* PAPILIONACÉES.

HERMINIUM (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Ophrydées, établi par R. Brown (*in Act. hort. Kew.*, t. V, 191). Herbe de l'Europe. *Voy.* ORCHIDÉES.

* **HERMIONE.** POLYP. — Division des *Tabularina*, d'après MM. Forbes et Goodsir (*Rept. Brit. ass.* 1829).

* **HERMIONE** (nom mythologique). ANNÉL. M. Savigny a distingué sous ce nom, dans son *Syst. des Annél.*, une section du genre Aphrodite que M. de Blainville considère comme devant avoir une valeur générique. Les Herniones, dont ce dernier naturaliste établit en détail la caractéristique dans l'article VERS du *Dict. des sc. nat.*, ne comprennent encore qu'une seule espèce, l'*Aphrodita hystrix*, des côtes de la Manche, de l'Océan et de la Méditerranée. (P. G.)

HERMIONE. BOT. PH. — *Voy.* NARCISSUS.

HERMODACTYLUS, Tournef. BOT. PH. Syn. d'*Iris*, Linn.

HERMUPOA (ἑρμῆς, mercure; πόα, herbe). BOT. PH. — Genre douteux de la famille des Capparidées, établi par Lœffling *It.*, 307). Arbre de l'Amérique tropicale.

HERMYIE. INS. — *Voy.* HÉMYDE.

HERNANDIA (nom propre). BOT. PH. — Genre type de la petite famille des Hernandiacées, établi par Plumier (*Gen.*, 40). Arbres de l'Asie et de l'Amérique tropicales. *Voy.* HERNANDIACÉES.

* **HERNANDIACÉES, HERNANDIÉES.** *Hernandiaceæ.* BOT. PH. — L'*Hernandia*, L., rapporté d'abord aux Laurinées ou aux Myristicées, est devenu pour M. Blume le type d'une famille distincte, dans laquelle il place aussi l'*Inocarpus*, Forst., et qui paraît très voisine des Thymélæacées, dont elle diffère seulement par sa drupe fibreuse, ses cotylédons lobés et la présence d'une sorte d'involucre autour des fleurs femelles ou hermaphrodites. Ses espèces sont des arbres des pays tropicaux, l'archipel Indien et la Guiane. (AD. J.)

HERNIARIA (*hernia*, hernie; on employait autrefois cette plante contre les hernies). BOT. PH. — Genre de la famille des Caryophyllées-Illécébrées, établi par Tournefort (*Inst.*, 288). Herbes ou arbrisseaux des régions tempérées de l'ancien continent. On en connaît une quinzaine d'espèces. *Voy.* CARYOPHYLLÉES.

HERODIAS, Boié. OIS. — Section générique fondée sur l'*Ardea garzetta*. *Voy.* HÉRON. (Z. G.).

* **HÉRODIENS.** *Herodii.* OIS. — Famille de l'ordre des Échassiers, établie par Illiger et comprenant les genres Grue, Cigogne, Héron, Caurale, Ombrette, Savacou et Anastome. Dans la méthode de G. Cuvier, ces genres font partie des 1re, 2e et 3e tribus de ses Échassiers cultirostres. (Z. G.)

HÉRODIONS. *Herodiones.* OIS. — C'est, dans le système de nomenclature suivi par Vieillot, une famille qui correspond en grande partie aux *Herodii* d'Illiger, et dans laquelle sont compris les genres Ombrette, Anastome ou Bec-Ouvert, Courliri, Héron, Cigogne et Jabiru. (Z. G.)

HÉRON. *Ardea.* OIS. — On désigne à la fois sous ce nom un genre de la famille des Cultrirostres de l'ordre des Échassiers de Cuvier, et une des trois tribus qui composent la même famille et dont ce genre est le type. Vieillot place ce groupe dans la tribu des Tétradactyles de sa famille des Hérodiens (*voy.* ce mot). Temminck en fait un genre de la seconde division des Gralles, ou *Gralles tétradactyles*, caractérisés par la présence d'un pouce distinct, qui s'appuie sur le sol dans toute son étendue, ou ne le touche que par l'ongle. Les caractères génériques des Hérons sont les suivants : Bec plus long que la tête ou aussi long qu'elle, robuste, droit, en forme de cône allongé, pointu, comprimé latéralement, fendu jusque sous les yeux; mandibules à bords tranchants, armés quelquefois de petites dentelures dirigées en arrière de manière à retenir la proie; la mandibule supérieure faiblement cannelée de chaque côté, à arête arrondie, souvent légèrement échancrée vers le bout. Yeux entourés d'une peau nue s'étendant jusqu'au bec. Narines latérales, placées presque à la base du bec, linéaires, fendues dans la cannelure, et en partie fermées en arrière par une membrane. Jambes écussonnées et dégarnies de plumes dans un espace plus ou moins grand au-dessus du genou; quatre doigts; l'intermédiaire des trois doigts antérieurs réuni à l'extérieur par une courte membrane; l'intérieur libre; le pouce articulé au bas du tarse, au niveau des autres

doigts, et comme réuni à l'interne par une petite membrane. Ongles longs, comprimés, pointus, celui du milieu élargi et dentelé au bord interne, de façon à fournir à l'animal une sorte de crampon pectiné, à l'aide duquel il s'accroche plus facilement aux racines ou aux autres points d'appui qu'il peut rencontrer dans la vase. Ailes médiocres, les trois premières rémiges plus longues que les autres; la première un peu plus courte que les suivantes. La langue des Hérons est membraneuse, plate et effilée; leur estomac est un grand sac, peu musculeux; leur intestin n'est pourvu que d'un seul cœcum très petit.

Ces oiseaux sont presque tous demi-nocturnes; ils vivent sur le bord des lacs et des rivières, dans les lieux entrecoupés de petits ruisseaux ou dans les marais. On les rencontre, dans ces lieux, seuls, très rarement par couple, et ils séjournent longtemps dans le même endroit. Quelquefois ils arpentent avec une grande célérité les rives des courants d'eau près desquels ils habitent; quelquefois ils s'avancent lentement et à pas comptés; mais le plus souvent ils entrent dans l'eau et se tiennent immobiles pendant un très long temps avec une sorte d'impassibilité stupide. Tout, dans leur aspect, respire la mélancolie; leur patience et leur tristesse indiqueraient la résignation chez un être intelligent; elles ne sont, chez eux, que le résultat d'un naturel stupide et farouche. Leur nourriture consiste principalement en poissons, en grenouilles, en petits reptiles, en insectes aquatiques, en mollusques; ils mangent aussi le frai des poissons, et recherchent, en général, tous les petits animaux qui rampent ou courent dans la vase ou sur le sable. Ils sont, au reste, d'une grande sobriété et peuvent facilement supporter de longues abstinences. Quand ils guettent leur proie, ils tiennent généralement le corps droit, les jambes raidies, le cou replié sur la poitrine, la tête presque cachée entre les deux épaules que ce mouvement a relevées; après des heures entières d'attente, passées dans la même attitude, aperçoivent-ils enfin la proie qui leur convient, leur cou se détend avec rapidité, à la manière d'un ressort, et ils dardent comme un trait leur bec acéré. Pour forcer les grenouilles et les autres animaux à sortir de la vase où ils se réfugient, ils se servent des ongles dont sont armés leurs longs doigts, ou foulent la vase avec leurs pieds. Quelques observateurs prétendent avoir vu des Hérons, pressés par la faim, attaquer de petits mammifères, Musaraignes, Campagnols et autres, et se repaître même de charognes.

Isolés pendant le jour, en raison même de ce genre de vie, les Hérons se réunissent la nuit en grandes troupes pour nicher dans un même lieu et pour émigrer. Plusieurs espèces prennent la vie sociale à l'époque de l'accouplement; et, pendant la durée de l'incubation, le mâle porte à la femelle le produit de sa pêche. La ponte est de trois à six œufs, dont la couleur bleue, verte ou blanche, varie, suivant les espèces, d'intensité et de pureté dans la nuance. Les petits sont nourris dans le nid, et ne le quittent que lorsqu'ils sont en état de voler. C'est ordinairement au sommet des arbres élevés, non loin d'un cours d'eau, ou, pour certaines espèces, dans un fourré de plantes marécageuses, que ce nid est construit avec de l'herbe ou avec des branches, quelquefois assez grosses, liées entre elles par des brins de jonc, et revêtues de mousse et de duvet.

Les jeunes ne prennent que très tard les huppes et autres ornements accessoires que portent quelques espèces; et comme la mue n'a lieu qu'une fois l'année pour les Hérons, les jeunes mettent souvent plusieurs années pour revêtir la livrée caractéristique permanente des adultes. C'est parce qu'ils n'ont pas tenu compte de cette particularité, que tant de naturalistes ont décrit comme des espèces distinctes les jeunes individus d'espèces déjà connues; et c'est ainsi que sont nées cette confusion dans la détermination des espèces et cette difficulté d'en débrouiller la synonymie, que l'ornithologiste ne rencontre nulle part plus grandes que dans le genre Héron. Toutes les espèces, suivant Temminck, présentent quatre espaces garnis d'un duvet cotonneux. Les longues plumes à barbes décomposées qui ornent le dos de quelques espèces, sont plus lentes que les autres plumes à reparaître après la mue, et les oiseaux en restent dépourvus pendant une partie de l'hiver. Il n'y a aucune différence bien caractérisée dans le plumage entre les mâles et les femelles; celles-ci ne se distinguent guère que par une moindre vivacité dans

les couleurs ; elles portent aussi des huppes un peu moins longues quand leur tête en est ornée, et ont au contraire une taille plus grande.

Les Hérons, en général, émigrent par grandes troupes, et sont de passage périodique : les jeunes et les vieux voyagent toujours séparément. Quelques auteurs pensent cependant que ces oiseaux sont seulement erratiques, que l'abondance ou la disette momentanée des vivres les appelle ou les chasse de certains lieux où ils vont et viennent, suivant les saisons, et qu'ils peuvent bien supporter également les températures extrêmes du froid et du chaud. Peut-être cette opinion de Mauduyt, rejetée par Temminck, est-elle vraie pour certaines localités, dans lesquelles les Hérons semblent, en effet, stationnaires, tandis que, pour certains autres, ils sont bien évidemment de passage. C'est en général dans les contrées méridionales de l'Europe et au-delà de la Méditerranée que nos Hérons se retirent à l'automne, et ils ont reçu de la nature des ailes puissantes pour fournir ces courses lointaines et périodiques. La longueur de leurs jambes et celle de leur cou les obligent à des précautions d'équilibre, qui donnent à leur corps une forme toute particulière quand on les aperçoit aux grandes hauteurs où les porte leur vol élevé plutôt que rapide. En effet, ils étendent les jambes en arrière, renversent la tête et l'appuient sur le haut du dos, de manière à représenter une masse sphérique soutenue et entraînée par deux rames vigoureuses.

Les espèces de Hérons sont très nombreuses, et on en a rencontré sur tous les points du globe : peu d'oiseaux sont plus généralement répandus. Linné et Latham plaçaient, dans leur genre *Ardea*, plusieurs oiseaux qu'il faut en séparer : tels sont les Grues (*Grus*, Pall.), les Cigognes (*Ciconia*, Briss.), les Courliris (*Aramus*, Vieill.), les Caurales (*Eurypyga*, Illig.) et les Becs-ouverts (*Anastomus*, Encyc.). Buffon les divisait en quatre sections, sous les noms de *Hérons proprement dits* et *Aigrettes*, *Butors*, *Bihoreaux* et *Crabiers*.

Les espèces de la première division, celles des *Hérons proprement dits* et *Aigrettes*, sont caractérisées par un corps étroit, efflanqué, et ordinairement porté sur de hautes jambes; par un cou très long et très grêle, garni en bas de plumes effilées pendantes.

Les *Butors* se distinguent par un corps plus épais, élevé sur des jambes moins hautes; par un cou plus court et tellement garni de plumes, qu'il semble proportionnellement plus gros que chez les premiers : ces plumes sont susceptibles d'érection, et le derrière du cou est garni seulement par un duvet très épais; le roux, haché et coupé de lignes, de traits, de mouchetures foncées, est aussi leur couleur dominante.

Chez les *Bihoreaux*, la taille est plus petite, et le cou plus court que chez les Butors; l'occiput est garni de deux ou trois longues plumes droites, subulées et robustes.

Les *Crabiers* sont en quelque sorte de petits Hérons; leur taille n'atteint jamais celle du plus petit Héron de la première section.

A côté de ce dernier groupe et à la suite, il faut placer les *Blongios*, plus petits encore, et terminant la série du genre Héron, qui, plus que tout autre, présente d'assez grandes variétés dans les proportions et dans les formes.

Adoptant cette nomenclature, Vieillot groupe les Hérons en deux grandes sections : la première, caractérisée par un bec droit et un cou long et grêle, renferme les *Hérons proprement dits*, les *Crabiers* et les *Blongios*; la seconde, composée des espèces ayant la mandibule supérieure un peu courbée en bas, un cou plus court et proportionnellement plus épais, comprend les *Bihoreaux* et les *Butors*. Quelques ornithologistes considèrent les divisions indiquées par Buffon comme établies sur des caractères assez importants pour que chacune d'elles doive être regardée comme un sous-genre (*voy.* le mot BIHOREAU). Temminck, dont il faut accepter l'autorité en ornithologie, et surtout à propos de ce genre dont il a fait une étude particulière, distribue toutes les espèces de Hérons en deux grandes sections. C'est sa classification qui nous semble devoir être adoptée aujourd'hui ; c'est elle que nous allons suivre, en nous arrêtant plus spécialement sur les espèces d'Europe, et en nous servant du travail remarquable de ce savant, pour rectifier les confusions qui résultent des emplois répétés de la même espèce

étudiée dans l'âge adulte ou à l'état jeune, et de la réunion d'espèces distinctes.

PREMIÈRE SECTION.

Espèces caractérisées par un bec beaucoup plus long que la tête, aussi large ou plus large que haut à la base, et dont la mandibule supérieure est à peu près droite; qui ont une grande portion du tibia nue, et dont la nourriture principale consiste en poissons.

Hérons proprement dits et Aigrettes.

Espèces d'Europe.

1. Héron cendré ou commun (*Ardea cinerea* Lath., *Ardea major* Gmel.). C'est cette espèce que Buffon décrit sous le nom de Héron huppé (pl. enl., 755), et qui est figurée dans les oiseaux d'Angleterre de Lewin, pl. 149; de Donovan, pl. 73, et de Graves, pl. 30, t. I. Après l'âge de trois ans, les adultes ont environ 0m,97 à 1m,05 et plus de longueur, de l'extrémité du bec à celle de la queue, et 1m,62 d'envergure. Ils peuvent être spécialement caractérisés par les mots suivants : *Plumage en général d'un cendré bleuâtre; doigt du milieu, l'ongle compris, beaucoup plus court que le tarse.* L'occiput est orné d'une huppe composée de longues plumes effilées, noires, flexibles et flottantes; le bas du cou est garni de plumes semblables, d'un gris blanc lustré; le dos ne porte qu'un duvet recouvert par des scapulaires également allongées, subulées et à filets libres, d'un cendré argentin; les couvertures supérieures de la queue et celles des ailes, ainsi que le dos, sont d'un cendré bleuâtre très franc, avec les grandes pennes noires. L'occiput, les côtés de la poitrine et les flancs sont d'un noir intense; le front, le cou, le milieu du ventre, le bord des ailes et les cuisses, sont d'un blanc pur; au-devant du cou, des larmes noires et cendrées se détachent sur le fond blanc; le haut de la poitrine porte une bande transversale noire. Le bec est d'un brun jaune; l'iris jaune; la peau nue des yeux d'un pourpre bleuâtre. Les pieds sont verdâtres, mais d'un rouge vif vers la partie emplumée; les ongles noirs.

Au-dessous de trois ans, les jeunes sont privés de huppe, ou en ont une composée seulement de plumes très courtes; le bas du cou et le haut des ailes ne sont point parés des longues plumes effilées que nous avons décrites chez l'adulte; on ne voit pas sur la poitrine de bande transversale noire; les couleurs sont plus ternes, moins prononcées et moins lustrées; il y a moins de grosseur et de longueur. On a pris souvent les jeunes pour des femelles (Buffon, le *Héron*, ois.), et on en a même fait des espèces distinctes (*Ardea rhenana* Sander.).

Une variété extrêmement rare a été représentée par Frisch (*Vog.*, t. 204); elle est presque entièrement blanche, et pourrait être d'abord confondue avec le jeune du Héron-aigrette, si elle ne se distinguait pas facilement de celui-ci, qui a une très grande nudité au-dessus du genou.

Le Héron cendré habite les forêts de haute futaie dans le voisinage des rivières, des lacs ou des terrains entrecoupés par des courants d'eau. Il reste, pendant le jour, presque continuellement en embuscade, dans l'attente de sa proie. Posé d'un seul pied sur une pierre, le corps droit, le cou replié sur la poitrine, la tête couchée entre les épaules, il demeure immobile jusqu'au moment où il lance son bec sur l'animal surpris; quelquefois, pour guetter les Poissons et les Grenouilles, il entre dans l'eau jusqu'au-dessus du genou, place la tête entre les jambes, et attend le moment de déployer son long cou. Sa nourriture consiste principalement en poissons, en grenouilles, qu'il paraît avaler tout entières, et dont on retrouve, dans ses excréments, les os non brisés, enveloppés par un mucilage verdâtre, visqueux, formé probablement par la peau; en jeunes Oiseaux, en petits Mammifères, en Lézards, en Mollusques. Dans les époques de disette, ce Héron, suivant Salerne, avale les Lentilles d'eau et autres petites plantes; et quand l'eau se couvre de glace, il se rapproche des sources chaudes, foule et retourne la vase en tous sens pour forcer sa proie à en sortir. Dans ces circonstances, le Héron, menacé de périr d'inanition, se donne beaucoup plus de mouvements pour chercher les lieux favorables; mais, dans les autres saisons de l'année, il se montre constamment indifférent et morne, presque insensible, et ne cherche contre les mauvais temps ni un abri sous le feuillage, ni un couvert dans

l'épaisseur des herbes, comme les Blongios, ni une retraite dans les roseaux, comme les Butors. Toujours solitaire, il se tient à découvert sur un pieu, sur une pierre, sur une éminence quelconque, au milieu d'un marais, d'un ruisseau ou d'un pays inondé. Il reste si longtemps exposé à la rigueur du froid, qu'on l'a trouvé quelquefois couvert de verglas et à demi gelé. Du reste, il paraît que l'inaction dans laquelle il passe ainsi le jour est pour lui un moyen de repos, même de sommeil, comme tendrait à le faire supposer cette immobilité au milieu d'un froid intense; de plus il dort peu la nuit, se livre même souvent alors à la pêche, et prend son essor vers les hautes futaies du voisinage, en poussant un cri sec et aigu, semblable au son bref d'un instrument éclatant, et que les Grecs exprimaient par le mot κλαγγή, les Latins par le mot *clangor:* c'est la voix de l'Oie, plus plaintive et plus brève. Quand l'oiseau ressent une vive douleur, il répète et prolonge ce cri avec un ton plus perçant, sur un mode plus désagréable. Avant le jour il quitte les hauts arbres où il niche, pour aller se placer en embuscade dans la position que nous avons décrite. La nécessité de pourvoir à son existence semble alors le préoccuper moins que la crainte d'être surpris; son naturel farouche le met sans cesse en défiance, et il vit dans une inquiétude continuelle : aperçoit-il l'homme de très loin, il entre en alarme et fuit. C'est aussi par la fuite qu'il cherche à échapper aux oiseaux de proie qui le menacent, et parmi lesquels l'Aigle et le Faucon sont ses plus redoutables ennemis; pour éviter leur attaque, il s'élève de toute la vigueur de ses ailes et gagne le dessus; s'il est forcé de se défendre, il se sert de son bec acéré, manœuvré par son long cou, comme d'une arme puissante, ou bien en présente la pointe à l'agresseur, qui, entraîné par l'impétuosité de son élan, vient lui-même se percer. En effet, par la position que prend le cou replié pendant l'action du vol, le bec s'élève et semble sortir du sommet du dos, protégeant ainsi tout le corps comme le centre effilé d'un bouclier. Dans ce mouvement ascensionnel qui caractérise essentiellement son vol, le Héron est merveilleusement aidé par l'étendue de ses grandes ailes concaves, et par la légèreté de son corps mince et grêle; frappant l'air à coups uniformes et réglés, il est bientôt dans la région des nuages, à une hauteur qui le dérobe à nos yeux. C'est surtout au moment où la pluie menace que cet oiseau aime à s'élever ainsi dans les airs : aussi les anciens tiraient-ils, de ses mouvements et de ses attitudes, des pronostics sur les phénomènes atmosphériques. Si le Héron prenait son vol en poussant des cris plus répétés qu'à l'ordinaire, il présageait la pluie; se tenait-il immobile et triste sur le sable des rivages, l'hiver était proche; tournait-il son bec de tel côté, il indiquait la direction du vent.

Le caractère méfiant et craintif du Héron empêche que le chasseur puisse l'approcher, et sa chasse est négligée parce qu'elle est inutile. Mais son vol magnifique et le mode de défense qu'il emploie dans sa lutte contre le Faucon le faisaient autrefois rechercher comme l'oiseau le plus brillant de la fauconnerie; cette chasse était réservée aux princes. La chair du Héron, bien que peu agréable, était réputée viande royale et servie sur les tables d'apparat. Pour se procurer à volonté ce divertissement, et aussi pour trouver plus facilement ce mets exquis et somptueux, on imagina alors de les attirer et de les fixer, en leur construisant dans des tours, ou dans des massifs de hauts arbres sur le bord des eaux, des aires faites de châssis à claires-voies où ils rencontraient toutes les commodités d'une habitation appropriée à leurs besoins et à leurs mœurs. Ces *héronnières* présentaient aussi quelques avantages par le produit que l'on tirait de la vente des petits, et François Ier en fit élever à Fontainebleau qui faisaient l'enthousiasme des contemporains (*Belon*, liv. 4, pag. 189).

Le nid que le Héron construit sur le sommet des plus hauts arbres, et quelquefois sur les buissons en taillis, se compose de petites branches, d'herbes sèches, de joncs et de plumes; la femelle y pond 3 ou 4 œufs d'un beau vert de mer, de forme allongée, et pointus presque également aux deux bouts (*Lewin*, pl. 1, 3, et pl. 34, 2; *Schinz*, 1re livrais. 1819, *Zurich*). Les petits sont d'abord couverts, surtout sur la tête et sur le cou, d'un poil follet assez épais. Pris à cette époque, ils peuvent s'apprivoiser; on les

engraisse même en les nourrissant de viande crue et d'entrailles de poisson; ils peuvent aussi, jusqu'à un certain point, se soumettre à la domesticité, et on en a vu qui apprenaient à entortiller leur cou autour du bras de leur maître, et à le tordre en diverses façons. Mais le jeune Héron a besoin d'être sans cesse excité pour acquérir cette éducation; abandonné à lui-même, il retombe dans son apathie et sa tristesse habituelles. Les adultes ne peuvent être gardés en captivité : ils refusent obstinément toute nourriture, rejettent même celle qu'on tenterait de leur faire prendre par force; pendant une quinzaine de jours ils vont ainsi se consumant, sans apparence de douleur comme sans aucun effort, et ils s'éteignent, en quelque sorte, sans regret, dans leur mélancolie et leur indifférence.

L'identité du lieu que choisissent les Corbeaux et les Hérons pour établir leur nid avait fait supposer aux anciens qu'il existait une sorte d'amitié entre ces deux espèces si différentes, et ils avaient donné à ces derniers un nom qui rappelait à la fois cette intimité et leurs mœurs, celui de *Nycticorax*, réservé aujourd'hui à une espèce particulière, le Bihoreau à manteau noir (*Voy.* plus loin). Aristote, Pline, Théophraste, on ne sait trop pour quel motif, supposaient que l'accouplement était pour le Héron une cause de douleurs; Albert, témoin de ses ébats, nous apprend que le mâle s'approche doucement de la femelle, lui pose d'abord un pied sur le dos, puis porte les deux pieds en avant, s'abaisse sur elle, et se soutient dans cette position par de légers battements d'ailes; il a observé que l'animal donnait, pendant cet acte de la reproduction, tous les signes ordinaires du plaisir.

Le Héron cendré, celle de toutes les espèces qui est la moins nombreuse dans les pays habités, et qui vit le plus isolée dans chaque contrée, est néanmoins celle qui est le plus répandue sur le globe. On l'a trouvée en Égypte, sur les côtes d'Afrique, en Guinée, au Congo, au Malabar, en Perse, au Japon, au Tonquin, aux Antilles, au Chili, à O-Taïti, en Sibérie, dans le nord de l'Amérique, jusque dans les régions arctiques; en Europe, il est surtout très abondant dans la Hollande. Il paraît que dans certaines localités il est sédentaire, tandis que dans certaines autres il émigre.

2. Héron pourpré (*Ardea purpurea* Linn., Gmel., Lath.). Gmelin et Latham ont aussi donné à ce Héron adulte le nom de *Ardea botaurus;* Brisson le nomme *Botaurus major;* Scopoli, *Ardea rufa.* Buffon l'a décrit sous le nom de Héron pourpré huppé (*Pl. enl.* 788), et sous celui de Grand butor (*Ois.*). Ce Héron, à l'âge adulte, a environ 0m,90 de longueur, et est moins gros que le précédent. Ses caractères distinctifs peuvent se résumer ainsi : *Plumage d'un roux clair ou cendré roussâtre; doigt du milieu, l'ongle compris, de la longueur ou plus long que le tarse.* L'occiput est paré de longues plumes effilées d'un noir à reflets verdâtres, et deux d'entre elles atteignent jusqu'à près de 0m,14 de longueur; le bas du cou porte des plumes semblables d'un blanc pourpré. Le dos, les ailes et la queue sont d'un cendré roussâtre à reflets verdâtres; les plumes longues et subulées des scapulaires sont, les unes d'un roux pourpré, très brillant, les autres d'un cendré foncé, couleur qui est aussi celle de la partie inférieure du dos et des couvertures de la queue; le sommet de la tête et le derrière du cou sont d'un noir brillant; la gorge est blanche; les parties latérales du cou sont d'un beau roux; trois bandes noires très étroites s'étendent, l'une sur le dessus du cou, les deux autres sur les côtés jusqu'à l'angle des mandibules; le devant du cou porte des taches longitudinales rousses, noires et pourprées; la poitrine et les flancs sont d'un pourpre éclatant; les cuisses et l'abdomen sont d'un roux pourpré, et cette dernière partie est coupée par une bande noire qui s'étend jusqu'à l'anus. Le bec et la peau nue qui entoure les yeux sont d'un beau jaune; l'iris est d'un jaune orange. Le devant du tarse et les écailles des doigts sont d'un brun verdâtre; la partie postérieure du tarse, la nudité au-dessus du genou et la plante des pieds sont jaunes.

Avant l'âge de trois ans, les jeunes n'ont point ces plumes longues et effilées qui ornent le bas du cou et les scapulaires des adultes; ils sont aussi privés de huppe, ou n'en ont qu'une très peu développée, indiquée par des plumes de couleur ferrugineuse un peu allongées. Le front est noir; la nuque et les joues sont d'un roux clair; la gorge

est blanche, et le devant du cou d'un blanc jaunâtre marqué de nombreuses taches noires, longitudinales. Les plumes des parties supérieures du corps et de la queue sont d'un cendré marron, bordées de roux clair; l'abdomen et les cuisses sont blanchâtres. La mandibule supérieure est noirâtre en grande partie; la mandibule inférieure, la peau nue qui entoure les yeux et l'iris, sont d'un jaune très clair. Gmelin et Latham ont fait de ce Héron jeune, une espèce particulière, l'*Ardea purpurata;* le premier de ces auteurs l'a aussi décrit sous le nom de *Ardea caspica;* et Lapeyrouse, à la page 44 de ses *Tab. méth.*, a donné une description du petit de l'année sous la dénomination de *Ardea monticola*. Buffon a considéré le jeune comme la femelle du Héron pourpré huppé, et l'a décrit sous le nom de *Héron pourpré*. Borkhausen, dans son *Ornithologie allemande* (pl. 4), et Lewin dans celle d'Angleterre (pl. 152), l'ont désigné sous le nom de *Héron d'Afrique*.

D'après les détails que nous donne Borkhausen sur cette espèce, il paraîtrait que le mâle seul possède la parure de longues plumes qui descendent de l'occiput. Les mœurs de ce Héron sont d'ailleurs les mêmes que celles de l'espèce précédente; il vit sur le bord des lacs, dans les roseaux ou dans les taillis et les buissons des terrains marécageux; mais la largeur de ses ailes l'empêche de fuir aussi rapidement au premier soupçon du danger, et le force à chercher sur une éminence l'espace nécessaire au développement de son vol. C'est en tournoyant, et non plus en s'élevant verticalement par des efforts égaux, qu'il atteint la plus grande hauteur, et il agite continuellement ses ailes pour s'y maintenir. Il est aussi difficile à chasser que le Héron cendré, et sa chair n'est pas plus délicate.

La nourriture du Héron pourpré est la même que celle du Héron cendré. Il niche rarement sur les arbres, et habituellement dans les roseaux ou dans les bois en taillis, et la femelle pond trois œufs d'un cendré verdâtre, figurés dans l'ouvrage de Schinz (Pl. 1, 4). Temminck nous apprend que cette espèce est plus abondante dans le midi et vers les confins de l'Asie où elle devient très nombreuse; qu'elle est très rare et ne se rencontre qu'accidentellement dans le Nord, et qu'elle est moins abondante en Hollande que l'espèce précédente. Il paraît qu'elle passe seulement l'été sur les bords du Rhin, sans y nicher, et qu'elle habite plus longtemps le voisinage de la mer Caspienne et de la mer Noire, les marais de la Tartarie et les rives de l'Irtisch.

3. Héron aigrette (*Ardea egretta* Linn., Gmel., Lath., Wilson). Buffon l'a décrit sous le nom de *Grande-Aigrette*, et en a donné une figure très exacte (*Ois.*, pl. enl., 925). Cet oiseau a 1^{m},03 à 1^{m},08 de longueur; tout son plumage est d'un blanc pur, et il porte sur la tête une petite huppe de plumes pendantes. On pourrait indiquer de la manière suivante ses caractères essentiels: *Les jambes longues et grêles; un très long espace nu au-dessus du genou; les doigts très longs.* Quelques plumes scapulaires, longues de 0^{m},49, prennent naissance en forme de touffe soyeuse sur chaque épaule de cette Aigrette, s'étendent sur le dos, dépassent la queue, et peuvent se relever quand l'oiseau est agité; les tiges qui les soutiennent sont fortes et droites, et garnies de longues barbes rares et effilées. Ces plumes naissent au printemps et tombent en automne, et sont très recherchées pour la parure des dames ou pour former des panaches. Le bec est d'un jaune verdâtre, souvent noir vers la pointe; l'iris est d'un jaune brillant; la peau nue des yeux est verdâtre. Les pieds sont bruns verdâtres ou verts.

Les jeunes avant l'âge de trois ans, et les adultes pendant la mue, sont d'un blanc pur, mais plus terne; ils ne portent point de huppe pendante, et ne possèdent point la touffe brillante des longues plumes du dos. Dans la première année, la mandibule supérieure est entièrement d'un noir jaunâtre; elle ne conserve plus ensuite cette teinte qu'à la pointe et le long de l'arête, mais reste cependant quelquefois noire vers l'extrémité. L'iris est d'un jaune clair, les pieds sont verdâtres. C'est dans cet état que le jeune de l'Aigrette a été pris pour une espèce distincte qui a reçu différents noms: celui de *Ardea alba* par Gmel. et Lath.; et celui de *Ardea candida* par Briss. Gmelin a donné le nom de *Ardea egrettoides* à un individu qui prenait la livrée des adultes; et Buffon a décrit et figuré sous le nom de Héron blanc une grande Aigrette dépouillée de ses

plumes dorsales, telles que sont les jeunes et les adultes en mue (*Ois.*, pl. enl., 886).

L'Aigrette se nourrit de petits Poissons, de Grenouilles, de Lézards, de Mollusques et d'Insectes aquatiques; elle établit son nid sur les arbres, et pond quatre ou six œufs d'un bleu pâle. Elle habite en Hongrie, en Pologne, en Russie, en Turquie, dans l'Archipel et en Sardaigne; elle n'est qu'accidentellement de passage dans quelques contrées de l'Allemagne, et ne se montre jamais dans les contrées occidentales. Il paraît que cette espèce même est très commune en Asie, dans le nord de l'Afrique et dans l'Amérique septentrionale. C'est à tort que quelques auteurs veulent qu'il y ait en Europe un Héron blanc (*Ardea alba* Gmel.) différent de l'Aigrette; leur erreur vient de ce qu'ils n'ont pas suivi le développement de cet animal, et qu'ils distinguent les jeunes ou les adultes en plumage d'hiver, des adultes dont la mue est achevée.

4. HERON GARZETTE (*Ardea garzetta* Linn., Gmel., Lath.). Cette espèce a, comme la précédente, tout le plumage d'un blanc pur, et porte aussi sur le dos une touffe de plumes qui sont longues de $0^m,16$ à $0^m,22$, naissent sur trois rangées, et sont formées de tiges faibles, contournées et relevées vers la pointe, à barbes rares, soyeuses, effilées, moins longues que chez l'Aigrette. La longueur totale de l'oiseau est de $0^m,27$ à $0^m,32$. De l'occiput tombe une huppe pendante, formée de deux ou trois plumes longues et étroites; et le bas du cou porte un grand bouquet de semblables plumes, fort étroites aussi et lustrées. Le bec est noir; l'iris d'un jaune brillant; la peau nue des yeux est verdâtre. Les pieds sont d'un noir verdâtre; la partie inférieure du tarse et les doigts sont olivâtres. L'adulte auquel s'applique cette description a reçu de Gmelin les noms d'*Ardea candidissima* et d'*Ardea nivea*: c'est l'*Aigrette* de Buffon, mais non celle que cet illustre naturaliste a figurée à la 901 pl. enl. Cuvier, qui l'appelle *petite Aigrette* (*Règne anim.*), commet la même erreur que Buffon, en citant cette planche 901 comme représentant l'espèce synonyme. Il ne faut pas non plus confondre avec le Héron garzette, une espèce très voisine que nous décrirons plus bas, sous le nom de *Héron panaché*, dans le paragraphe qui comprend les espèces étrangères à l'Europe. Du reste, une grande confusion règne dans la diagnose des Hérons blancs de nos climats, ornés de plumes soyeuses et fines, dont les espèces ont tantôt été confondues par les auteurs, et tantôt distinguées en quatre différentes qui ne sont autre chose que des âges divers de l'Aigrette ou de la Garzette.

Dans le premier âge, le Héron garzette est d'un blanc terne; son bec, la peau nue de ses yeux, l'iris et ses pieds, sont noirs. Avant trois ans, aussi bien qu'à l'époque de la mue, quand il est adulte, il est privé des plumes longues du dos et du bas du cou. C'est alors la *Garzette blanche* de Buffon.

Cette espèce, dont la nourriture est probablement semblable à celle des Hérons précédents, niche dans les marais, et pond quatre ou cinq œufs blancs. Elle habite les confins de l'Asie, et est assez abondante en Turquie, dans l'Archipel, en Sardaigne, dans quelques parties de l'Italie et en Sicile. Elle est périodiquement de passage en Suisse et dans le midi de la France, et accidentellement en Allemagne.

HÉRON. *Voy.* HÉRON CENDRÉ.

HERON HUPPÉ. *Voy.* ibid.

HÉRON POURPRÉ FEMELLE. *Voy.* HÉRON POURPRÉ.

HÉRON POURPRÉ HUPPÉ. *Voy.* ibid.

GRAND BUTOR. *Voy.* ibid.

HÉRON BLANC. *Voy.* HÉRON AIGRETTE.

GRANDE AIGRETTE. *Voy.* ibid.

AIGRETTE. *Voy.* HÉRON GARZETTE.

PETITE AIGRETTE. *Voy.* ibid.

GARZETTE BLANCHE. *Voy.* ibid.

Espèces étrangères à l'Europe.

5. HÉRON CENDRÉ D'AMÉRIQUE (*Ardea herodias* Gmel.). Buffon donne à ce Héron une taille de près de $1^m,46$ de hauteur, lorsqu'il est debout; son plumage est brun; les grandes pennes de l'aile sont noires; sa tête est ornée d'une huppe de plumes effilées, brunes; les ailes et le dessus du corps sont cendrés, et les plumes abdominales grises et noirâtres. Temminck considère l'*Ardea hudsonias* (Edwards, pl. 135) comme un jeune de cette espèce qui habite principalement le Canada.

On a aussi donné le nom de *Héron cendré d'Amérique* à une espèce douteuse, appelée encore *Heron-Crabier d'Amérique* et *Héron cracra.*

6. Héron panaché (*Ardea decora* Lath.). On a souvent confondu cette espèce avec notre Garzette, et elle a été, en conséquence, classée parmi les oiseaux indigènes, bien qu'elle appartienne aux climats d'Amérique et d'Asie. Latham en a fait une description exacte dans la diagnose de l'*Ardea nivea ;* Wilson l'a désigné sous le nom d'*Ardea candidissima*, et Buffon en a donné une assez bonne figure (*pl. enl.* 901), mais à laquelle n'appartient pas la description. Cette espèce, très semblable à notre Héron-Garzette, s'en distingue par une huppe très touffue et par un grand bouquet de plumes à la partie inférieure du cou ; *toutes ces plumes ont les tiges faibles, les barbes soyeuses et décomposées, semblables à celles du dos.*

7. Héron agami (*Ardea agami* Lath., Buff., pl. enl. 859). Les parties supérieures sont d'un cendré bleu ; les parties inférieures et le devant du cou sont d'un brun roussâtre ; la tête et l'aigrette qui l'orne sont noires ainsi que le bec ; les pieds sont jaunes. De longues plumes d'un bleu de ciel garnissent le dos, et c'est sans doute quelque ressemblance entre ces plumes et celles du croupion de l'*Agami* qui a été le motif de la dénomination qu'a reçue cette espèce. Ces belles plumes ne se trouvent pas chez les femelles, dont les couleurs sont moins vives, le dessus du cou brun et l'abdomen tacheté de blanc. La taille de ce Héron est d'environ 0^m,81 ; il n'est pas rare à Cayenne. Sous le nom de Héron brun, Buffon a décrit la femelle ou le jeune de l'*Ardea agami* (pl. enl. 858) ; et Latham a fait d'une femelle ou d'un jeune son espèce *Ardea fusca* (Sp. 83).

8. Héron a ailes blanches (*Ardea leucoptera* Vieill.). Il a environ 0^m,37. La tête, le cou et la gorge sont d'un blanc roussâtre, marqué longitudinalement de taches rousses, deux longues plumes pendent de l'occiput ; les parties supérieures sont d'un roux foncé ; les parties inférieures blanches ainsi que les ailes, dont quelques pennes sont terminées de roux ; le bec est brun en dessus, jaunâtre en dessous. Il habite l'Océanie.

9. Héron aigrette rousse (*Ardea rufescens* Lath. ; Buffon, pl. enl. 902). La taille de cet oiseau, qui se trouve dans l'Amérique septentrionale, est d'environ 0^m,81. Son plumage est d'un gris noirâtre, à l'exception des longues plumes effilées de la tête et du cou, qui sont d'un roux de rouille, ainsi que les grandes plumes du dos, plus longues que chez l'Aigrette et dépassant la queue de plus de 0^m,11.

10. Héron blanc a calotte noire (*Ardea pilata* Lath. ; Buff., pl. enl. 107), ou Héron blanc huppé de Cayenne. Cette espèce, rare à la Guiane, n'est pas connue à Cayenne parce qu'elle n'approche pas des côtes. Sa taille est d'environ 0^m,65. Tout son plumage est d'un blanc nuancé de jaune, excepté une calotte noire sur la tête ; la huppe se compose de cinq ou six brins blancs. Buffon a considéré comme la femelle de cette espèce l'oiseau nommé par Brisson *Héron blanc du Brésil*, qui n'est probablement lui-même qu'un jeune de l'Aigrette.

11. Héron blanc et roux (*Ardea bicolor* Vieill.). Cet oiseau a environ 1^m,03 de longueur. Son plumage est d'un blanc de neige ; la tête, le cou, la gorge et les longues plumes de la poitrine sont d'un roux vif ; le bec est blanc et les tarses sont rougeâtres. Il se trouve à la Nouvelle-Hollande.

12. Héron blanc a tête rousse (*Ardea ruficapilla* Vieill.). Ce petit Héron a une taille d'environ 0^m,37. Son plumage est d'un blanc de neige, comme celui du précédent, mais sa tête seulement et l'extrémité des rémiges et des rectrices, sont d'un roux vif ; son bec et ses pieds sont blancs jaunâtres. Il habite la Nouvelle-Hollande.

13. Héron Onoré rayé (*Ardea lineata* Lath. ; Buffon, pl. enl. 860). Sa taille est d'environ 0^m,81. Les parties supérieures sont brunes, finement rayées de roux et de jaunâtre ; le sommet de la tête et le derrière du cou sont d'un roux brillant, coupé de petites lignes brunes ; le devant du cou et les parties inférieures sont blancs, légèrement tachetés de brun ; les ailes et la queue sont noires ; le bec et la peau nue des yeux sont bleus ; les pieds jaunes. Chez les jeunes et les femelles les couleurs sont plus pâles, e les raies forment, non plus des lignes continues, mais des séries de taches ; disposition qui leur a fait donner le nom de *A. tigrina* dont quelques auteurs ont fait une espèce distincte. Ce Héron se trouve dans l'Amérique méridionale ; il se cache dans les herbes épaisses, dans les savanes, dans les ravines creusées par les eaux, et fréquente le bord des rivières. On ne l'approche que

difficilement, encore faut-il le faire avec précaution ; car, lorsqu'il se sent blessé, il se défend avec fureur, et cherche à lancer son bec de toute la force de son cou dans l'œil de son adversaire. Jamais on ne rencontre deux de ces animaux ensemble. Dans les maisons où on les tient captifs, ils cherchent toujours la solitude et l'obscurité, et font aux rats une chasse dans laquelle ils surpassent les chats en adresse.

14. Héron plombé ou Gaaa (*Ardea cœrulescens* Vieill.). Le premier nom de ce Héron est celui que lui donna M. d'Azara ; le second, qui rappelle son cri, lui a été donné par Vieillot. Sa taille est de 1^{m},22. Il porte sur l'occiput une huppe de plumes étroites, longues de 0^{m},14 et décomposées ; sur les côtés du cou se trouvent des plumes très longues, concaves, à barbes hérissées, et recouvrant une longue bande de peau nue, qui couvre le dessous du corps, depuis le bas du cou jusqu'au ventre ; d'autres plumes faibles, soyeuses et décomposées descendent du haut du dos jusqu'à l'extrémité de la queue, et des plumes semblables, longues de 0^{m},24, tombent de la partie inférieure du cou. Le sommet de la tête est d'un bleu noir ardoisé ; l'occiput est blanc, ainsi que la gorge et le cou ; le dos, les couvertures supérieures des ailes et de la queue, et le croupion, sont d'un cendré bleuâtre ; le bec, jaune, est rougeâtre à sa base ; les jambes sont d'un noir violet. Cette espèce est très rare et très farouche ; on ne la rencontre, le mâle et la femelle ensemble, ou chacun d'eux isolé, que sur le bord des rivières et dans les lagunes du Paraguay.

15. Héron marbré (*Ardea marmorata* Vieill.) Il a 0^{m},86 de longueur. La tête et le tiers de la partie postérieure du cou sont revêtus de plumes longues et étroites ; les parties supérieures sont agréablement variées de roux et de brun ; les tectrices alaires et les rémiges externes sont noires, piquetées et terminées de blanc roussâtre ; la tête et le derrière du cou rayés de roux et de noirâtre ; les parties inférieures blanches, rayées de noir ; les couleurs offrant en général un agréable mélange de blanc, de roux et de noir ; le bec noir, jaune en dessous ; l'iris et la peau des yeux jaunes ; les pieds verdâtres. M. d'Azara a rencontré ces oiseaux au Paraguay, tantôt seuls, tantôt par couple, quelquefois au nombre de quatre formant une petite troupe. Ils nichent sur les arbres.

16. Héron a cou couleur de plomb ou Héron a queue bleue (*Ardea cyanura* Vieill.). Il est long d'environ 0^{m},437. Les parties supérieures sont d'un gris de plomb ; la tête, l'occiput et le dessus du corps sont garnis de longues plumes faibles et effilées, d'un bleu plus ou moins foncé ; la gorge et le devant du cou variés de blanc, de noirâtre et de roux ; la poitrine, le derrière du cou, les côtés du corps et les jambes d'un bleu plombé ; les rectrices et les rémiges bleues ; le bec noir, jaune en dessous ; le tour de l'œil et l'iris jaunes ; les jambes vertes devant, noires derrière. M. d'Azara a rencontré ces oiseaux toujours seuls sur le bord des rivières et des lacs du Paraguay.

17. Héron a cou brun (*Ardea fuscicollis* Vieill.). Sa longueur totale est de 0^{m}, 37. Les parties supérieures sont d'un bleu à reflets violets ; la tête est d'un noir bleuâtre, varié de fauve ; le derrière du cou et le croupion sont bruns ; les parties inférieures variées de taches longitudinales blanches, noires et rousses, à l'exception de l'abdomen et de la partie externe des jambes, qui sont blancs ; le bec est noir, jaune en dessous ; la peau des yeux et l'iris jaunes ; les pieds verts en devant, noirs en arrière. Il se rencontre au Paraguay.

Il se trouve aussi au Paraguay deux espèces qu'il faut considérer peut-être comme incertaines, dont la taille est d'environ 0^{m},35, et qui sont privées, dit-on, de la faculté de voler ; ce sont : le Héron rouge et noir (*Ardea erythromelas* Vieill.) et le Héron varié du Paraguay (*Ardea variegata* Vieill.). Tous deux n'ont que huit pennes à la queue ; le premier a le sinciput, les plumes scapulaires, le dos, le croupion et la queue, les côtés de la tête, le dessus du cou, les couvertures supérieures des ailes, de couleur tabac d'Espagne ; les parties inférieures blanches, rayées de noir ; des stries rouges sur la poitrine. Le second a les parties supérieures variées de blanc, de roux et de noir ; les côtés de la tête et du cou roussâtres ; une bande longitudinale noire sur la nuque ; le reste du corps blanc ou tacheté de brun, de blanc et de roux.

Il existe encore un très grand nombre d'espèces de Hérons, dont les descriptions

encombrent les classifications, sans qu'on puisse avec certitude les admettre comme des espèces réellement distinctes ou les rapporter à différents âges d'une même espèce, comme on a été si souvent forcé de le faire pour plusieurs des espèces que nous avons décrites en en rapportant la synonymie. Dans ces circonstances, nous nous contenterons d'indiquer les principales espèces douteuses du genre.

Héron noir (*Ardea atra* Lath.).

Héron de l'ile de Sainte-Jeanne (*Ardea Johannæ* Lath.). Cette espèce ne repose que sur un dessin chinois.

Héron curahi-remimbi (*Ardea cyanocephala* Lath.). Ce nom, qui signifie *flûte du soleil*, est donné par les Guaranis à cet oiseau, à cause du sifflement doux et mélancolique qu'il répète souvent, et que les habitants du Paraguay regardent comme l'annonce des changements de temps.

Héron couleur de rouille (*Ardea rubiginosa* Lath.).

Héron cendré du Mexique (*Ardea hohou* Lath.). Son nom, suivant Fernandez, exprime son cri.

Héron cendré de New-York (*Ardea cana* Lath.).

Héron rayé (*Ardea virgata* Lath.).

Héron blanc de lait (*Ardea galeata* Lath.).

Héron tobactli ou hocti (*Ardea hoactli* Lath.). Nom que donne Fernandez à ce Héron du Mexique.

Héron lahaujung (*Ardea indica* Lath.).

Héron a cou jaune (*Ardea flavicollis* Lath.).

Héron soy-je (*Ardea sinensis* Lath.). Espèce que Latham a fait connaître d'après un dessin chinois.

DEUXIÈME SECTION.

Espèces caractérisées par un bec aussi long que la tête ou un peu plus long qu'elle, plus haut que large, très comprimé, et dont la mandibule supérieure est légèrement courbee; qui ont une très petite portion du tibia nue, le reste emplumé jusque près du genou, et dont la nourriture ne consiste pas principalement en poissons.

Cette section comprend : les *Bihoreaux*, les *Butors*, les *Crabiers* et les *Blongios*.

§ 1er. **Bihoreaux.**

Une espèce d'Europe.

1. Bihoreau a manteau noir (*Ardea nycticorax* Linn., Gmel., Lath., Wils.). A l'état adulte, ce Héron a 0m,54 de longueur; il n'y a aucune différence entre le mâle et la femelle. La tête, l'occiput, le dos et les scapulaires sont d'un noir irisé, à reflets bleuâtres et verdâtres. Au haut de la nuque sont implantées trois plumes blanches, très étroites, longues de 0m,16 à 0m,19, presque cylindriques, s'emboîtant ordinairement l'une dans l'autre, et formant une aigrette très riche et très recherchée pour la parure; le front, la gorge, le devant du cou, l'espace au-dessus des yeux et les parties inférieures sont d'un blanc pur; la partie inférieure du dos, les ailes et la queue sont d'un beau cendré. Le bec est noir, jaunâtre à sa base; l'iris est rouge. Les pieds sont d'un vert jaunâtre. Dans cet état, Buffon l'a nommé le Bihoreau (*pl. enl.*, 758).

Les jeunes de l'année, avant la première mue, n'ont point d'aigrette; le haut de la tête, la nuque et les scapulaires sont d'un brun terne, strié longitudinalement d'un roux clair sur le milieu de chaque plume; la gorge est blanche, légèrement tachetée de brun; les parties supérieures sont d'un brun cendré, largement marqué, à l'extrémité de chaque plume, de taches pisciformes d'un blanc jaunâtre; les parties inférieures sont nuancées de brun, de blanc et de cendré; le milieu du ventre est blanchâtre. Le bec est d'un jaune verdâtre, à l'exception de l'arête et de la pointe, qui sont brunes; l'iris est brun, les pieds sont olivâtres. Leur taille est de 0m,48 seulement, et n'est pas de 0m,59, comme l'ont indiqué à tort la plupart des méthodistes. Le jeune, ainsi caractérisé, a été désigné comme une espèce distincte par plusieurs ornithologistes. Gmelin en a fait ses *Ardea maculata* (Butor tacheté) et *Gardeni*; Buffon l'a décrit sous les noms de Pouacre et Pouacre de Cayenne (*pl. enl.* 939).

A l'âge de deux ans, quand ils commencent à se débarrasser de leur première robe, les jeunes présentent des taches plus rétrécies; les couleurs de la tête et du dos ont des teintes brunes; les scapulaires ont pris souvent une teinte verdâtre, et les parties

inférieures ont plus de blanc. Le bec est brun-noirâtre ; l'iris est rouge-brun ; en un mot, toutes les nuances se fondent et se rapprochent de celles de l'adulte. C'est du jeune Bihoreau, dans cette livrée, que Gmelin a fait l'*Ardea badia* et l'*Ardea grisea* ; c'est lui que Buffon décrit comme le Bihoreau femelle (*pl. enl.* 759), et sous le nom de Crabier roux.

Ce bel oiseau était nommé anciennement *Roupeau*, à cause de l'habitude qu'il a de nicher dans les rochers, suivant Belon ; son nom spécifique de *Corbeau de nuit* lui a été donné pour rappeler l'espèce de croassement lugubre qu'il fait entendre à l'approche de la nuit, quand il quitte le lieu où il est resté caché pendant le jour ; ce cri, qu'on peut représenter par les syllabes *ka*, *ka*, *ka*, est comparé par Willughby au bruit du vomissement d'un homme. Il cherche, moitié dans l'eau, moitié sur la terre, sa nourriture, qui se compose de Grillons, d'Insectes, de Limaces, de petits Poissons, de Rainettes. Il fréquente les rivages de la mer, les bords des fleuves et des lacs, les marais couverts de joncs et de buissons. Assez rare partout, on le trouve en plus grand nombre dans les contrées méridionales, et même dans l'Amérique septentrionale, dans diverses parties de l'Asie, en Chine, sur les bords de la mer Caspienne, en Syrie. Il paraît que les circonstances déterminent la position de son nid ; tantôt il le place à terre, tantôt dans des trous de rochers, sur les aunes, dans les buissons, plus rarement dans les jonchaies. Selon Sepp, ce nid est fait sans art, de branches sèches, et la femelle y pond trois ou quatre œufs d'un blanc pâle. Temminck dit que ces œufs sont d'un vert terne.

Espèces étrangères à l'Europe.

D'après la synonymie que nous venons de rapporter aux diverses époques de la vie du Bihoreau, il faut aller chercher dans la description de cette espèce les diagnoses d'oiseaux qui avaient été regardés comme formant des espèces distinctes. Nous nous contenterons de citer encore les trois espèces suivantes, qui offrent assez de ressemblance entre elles pour qu'on puisse les considérer comme appartenant à la même espèce, et de très grandes analogies avec notre *Bihoreau à manteau noir*, dont elles pourraient bien être de simples variétés, nées sous l'influence d'un climat différent :

2. Bihoreau de la Nouvelle-Calédonie (*Ardea Caledonica* Vieill.).

3. Bihoreau de la Nouvelle-Hollande (*Ardea Novæ-Hollandiæ* Vieill.).

4. Bihoreau tayazu-guira (*Ardea tayazuguira* Vieill.). Ce nom, qui signifie *Oiseau-Cochon*, est donné à cet oiseau par les naturels du Paraguay, qui trouvent dans son cri quelque ressemblance avec le grognement du Cochon.

Nous croyons devoir placer parmi les Crabiers le Héron décrit sous les noms de Bihoreau de Cayenne et Bihoreau à six brins.

Le Bihoreau d'Esclavonie (*Ardea obscura* Lath.) est une espèce douteuse.

§ 2. **Butors.**

Une espèce d'Europe.

1. Héron grand Butor, ou Butor vulgaire (*Ardea stellaris* Linn., Gmel., Lath.). C'est le Héron que Buffon a nommé le Butor (*pl. enl.* 789). Ce Héron a environ 0^{m},78 de longueur. Les parties supérieures sont d'un brun fauve, parsemé de zigzags bruns, de taches transversales et de traits bruns et roux ; les parties inférieures sont marquées de grands traits noirs longitudinaux ; le sommet de la tête est noir, ainsi que les larges moustaches que porte cet oiseau ; les rémiges sont rayées alternativement de cendré foncé et de fauve ; les plumes des côtés et du bas du cou sont beaucoup plus longues que les autres, flexibles et ondoyantes. La mandibule supérieure est brune, à bords jaunâtres ; la mandibule inférieure, le tour des yeux et les pieds sont d'un jaune verdâtre ; l'iris est jaune. La femelle ne diffère pas du mâle, et les jeunes de l'année ne présentent pas de différences tranchées dans les couleurs du plumage.

Il paraît que le nom de *Butor* est une corruption des deux mots latins *bos et taurus*, qu'on aurait donné au mâle à cause de la voix forte et ronflante, *hi-rhoûnd*, qu'il fait entendre, surtout pendant la saison des amours, cinq ou six fois de suite, principalement le matin et le soir, et qui rappelle le mugissement du Taureau, quoique plus intense et plus perçant. A ce cri, répété, dit-on, par les échos à plus d'une demi-lieue de distance, les femelles, plus nom-

breuses que les mâles, à ce qu'on croit, accourent souvent au nombre de plus de douze; le mâle piaffe devant elles, et livre de furieux combats aux mâles qui se présentent comme ses rivaux. On a prétendu que le Butor, pour produire ce bruit, est forcé de plonger le bec dans la vase, condition dont il est difficile d'expliquer la nécessité. Telle n'est pas toujours la voix du Butor; le soir, quand il prend son vol, il jette quelques syllabes retentissantes et graves, *kôb*, *kôb*, moins désagréables que son cri du printemps. C'est dans les marais d'une assez grande étendue, couverts de joncs et de roseaux, et surtout sur le bord des étangs et des rivières environnés de bois, que se tient de préférence le Butor; il passe tout le jour au même lieu, dans le silence et l'immobilité, caché par les plantes marécageuses, au-dessus desquelles il élève la tête de temps en temps pour explorer l'espace. Dans cette inaction apparente, il guette les petits Poissons, les Rainettes, les Mollusques, les Vers, les Insectes aquatiques, et se jette rapidement sur sa proie pour rentrer ensuite dans le calme. Pendant l'automne, il va, dit-on, dans les bois, chasser les Rats et les Mulots, qu'il saisit avec beaucoup d'adresse, et qu'il avale tout entiers. Le soir, il quitte sa position de sentinelle, et s'élève, en décrivant une spirale, à une hauteur où on le perd de vue. C'est peut-être à cet essor qu'il prend vers les astres, après le coucher du soleil, qu'il doit les noms de *Stellaris* et d'*Asterias*, sous lesquels le désignaient les anciens; quelques auteurs en ont cherché l'étymologie dans la disposition des taches de son plumage, qui sont plutôt en pinceaux qu'en étoiles.

Quand il faut affronter le danger, le Butor ne montre pas moins de courage et de sang-froid qu'il ne montre de prudence à le prévenir et à l'éviter. Jamais il n'attaque; mais attaqué, il ne fuit jamais, il se défend avec présence d'esprit et calme, sans s'agiter beaucoup. Il attend l'oiseau de proie debout, le bec élevé, et l'ennemi imprudent, blessé par cette pointe aiguë, est forcé de s'éloigner: aussi le Faucon ne l'attaque-t-il que par derrière et lorsqu'il est lancé par un vol rapide; les vieux Busards, plus expérimentés, n'osent l'approcher. Contre les Chiens, il se place sur le dos et se défend avec ses ongles aussi bien qu'avec son bec. Les chasseurs ne doivent l'approcher qu'avec précaution, car il les attend avec courage, et leur lance de si violents coups de bec, que les guêtres les plus épaisses sont percées, et la chair déchirée; blessé, il s'attaque au visage, et vise à l'œil de ses adversaires.

Ce Butor fait son nid au mois d'avril, principalement de brins de joncs, et le place au milieu des roseaux, presque sur l'eau. La femelle pond de trois à cinq œufs, d'un verdâtre clair et comme sali. L'incubation dure vingt-quatre ou vingt-cinq jours; les petits naissent presque nus, et sont nourris dans le nid pendant plus de vingt jours après leur naissance. Le père et la mère les défendent vaillamment contre l'attaque des oiseaux de proie, et les Busards qui aiment à dévaster les nids des oiseaux de marais s'approchent rarement du nid d'un Butor. Il paraît que la chair de cet oiseau est assez bonne, si l'on prend la précaution de lui enlever la peau, remplie d'une huile qui se répandrait dans les muscles pendant la cuisson, et donnerait à la chair une odeur insupportable de marécage.

On trouve le Butor partout où le pays est entrecoupé d'eau et où se rencontrent de vastes marais. On le voit en France, en Angleterre, en Suisse, en Autriche, en Suède, en Silésie, en Danemark; mais, comme il a besoin d'eaux tranquilles, et qu'il ne paraît pas chercher les sources chaudes, comme le Héron cendré, l'hiver doit le forcer à émigrer.

Espèces étrangères à l'Europe.

2. Butor jaune (*Ardea flava* Lath.). Ce Héron a environ 0^{m},91 de longueur. Les parties supérieures sont d'un brun jaunâtre; les longues plumes de la tête et du cou sont d'un jaune pâle, ondé de noir; celles du bas du cou, de la poitrine et de l'abdomen sont blanchâtres, ondées de brun et frangées de jaune sur les bords; les rémiges et les rectrices, variées de cendré et de noir, sont rayées de blanc. Le bec et les pieds sont d'un gris foncé. Sa chair est, dit-on, recherchée. Il habite le Brésil. Chez les jeunes les couleurs sont moins prononcées, les teintes jaunes ne sont pas encore distribuées comme chez l'adulte, et les parties qui doivent les présenter plus tard sont en général foncées. Dans cet état on en a fait une espèce particulière sous le nom de Onoré des

bois (*Ardea brasiliensis*), que les créoles de la Guiane lui ont donné.

3. Butor mokoko ou de la baie d'Hudson (*Ardea mokoko* Vieill., *Ardea stellaris*, *var.* Lath.). C'est par le premier de ces noms que les sauvages distinguent ce Butor des autres oiseaux. Sa taille est de 0m,64. Les parties supérieures sont d'un brun ferrugineux, rayé transversalement de noir; le sommet de la tête est noir, les côtés en sont rougeâtres; le dessous du cou est brun, le devant blanchâtre moucheté de brun rougeâtre, et l'extrémité des plumes noire; les parties inférieures sont blanchâtres; les jambes et les couvertures inférieures de la queue sont marquées de raies longitudinales brunes et noires; le bec est noir, jaune en dessous et sur les côtés; les pieds sont jaunes. La femelle ressemble au mâle. Ce Héron passe l'été dans les parties septentrionales de l'Amérique; descend au sud pendant l'hiver, jusqu'à la Louisiane. En juin, il se montre à la baie d'Hudson; c'est l'époque où il fait son nid, dans les marais, au milieu des herbes longues, avec des plantes aquatiques. La femelle pond quatre œufs d'un cendré verdâtre pâle. Les petits naissent couverts d'un duvet noir.

4. Butor du Sénégal (*voy.* Crabier blanc et brun).

Le Butor brun rayé, désigné par Latham sous le nom d'*Ardea bononiensis*, est un monstre.

Parmi les espèces douteuses, nous citerons le Butor rouillé (*Ardea ferruginea* Lath.), qui habite le nord de l'Asie.

§ 3. **Crabiers.**

Une espèce d'Europe.

1. Héron-Crabier (*Ardea alloides* Scopoli) Cette espèce adulte, appelée aussi Crabier quacco, a reçu encore les noms de *Ardea comata* Pallas, Gmel., Lath.; *Ardea squaiotta* et *catanea* Gmel., Lath.; *Ardea audax* La Peyrouse. Buffon le nomme Crabier de Mahon et Crabier caiot (*pl. enl.* 348). La taille de ce Héron est d'environ 0m,43, et quelquefois plus; *il n'a qu'une très petite partie nue au-dessus du genou.* L'occiput est orné d'une huppe composée de huit ou dix plumes étroites, très longues, blanches, lisérées de noir; le sommet de la tête et le front sont couverts de longues plumes jaunâtres, marquées de raies longitudinales noires; la gorge est blanche; le cou, le haut du dos et les scapulaires sont d'un roux clair; les plumes dorsales, longues et effilées, sont d'un roux brillant; tout le reste du plumage est d'un blanc pur. Le bec est bleu azuré à la base et noir à l'extrémité; l'iris est jaune; la peau nue des yeux est d'un gris verdâtre, les pieds sont jaunes-verdâtres.

Avant l'âge de deux ans, les jeunes ne portent pas la huppe occipitale; ils sont en général d'un brun roux, marqués de grandes taches longitudinales plus foncées sur la tête, le cou et les couvertures des ailes; la gorge, le croupion et la queue sont d'un blanc pur, ainsi que les ailes, dont les plumes sont cendrées extérieurement et vers l'extrémité. La mandibule supérieure est brun verdâtre; l'inférieure, jaune nuancé de vert; la peau nue des yeux est verte, l'iris jaune clair; les pieds sont d'un cendré verdâtre. Dans cette livrée, le jeune Crabier a été considéré par plusieurs naturalistes comme une espèce distincte : c'est l'*Ardea erythropus* de Gmel. et Lath.; c'est aussi leurs *Ardea marsigli* et *pumila*; c'est l'oiseau que Brisson nomme *Petit Butor*, et que Buffon décrit sous le même nom.

La nourriture de ce Crabier consiste en petits poissons, insectes et mollusques. Il niche sur les arbres, sur les bords des marais et des courants d'eau; mais on ignore quelle est sa ponte. Très commun vers les confins de l'Asie, en Turquie, dans l'Archipel, en Sicile et en Italie, il n'est que de passage en Suisse et dans le midi de la France, et accidentellement dans quelques contrées méridionales de l'Allemagne; jamais on ne le rencontre dans le Nord.

Espèces étrangères à l'Europe.

2. Crabier de Cayenne ou a six brins (*Ardea cayanensis* Lath., *sexcelacea* Vieill., Buff. *pl. enl.* 889). Cette espèce, rapportée ordinairement aux Bihoreaux, doit prendre place ici par tous les caractères qui la rapprochent des Crabiers. L'*Ardea violacea* Lath., ou Crabier gris de fer, est un double emploi. L'*Ardea jamaicensis*, ou Crabier de la Jamaique, est un jeune de cette espèce. La taille de ce Héron est de 0m,54; sa tête est noire, blanche sur le sommet, avec un trait blanc s'étendant, de chaque côté, sous

l'œil, vers l'occiput; il porte une huppe formée de six longues plumes étroites et étagées, entièrement blanches, ou noires, ou variées de ces deux couleurs; les rémiges et les rectrices sont noires; les parties inférieures cendrées. Le bec est noir, l'iris jaune, les pieds sont verdâtres. Il est de l'Amérique méridionale.

3. Crabier de Coromandel (*Ardea comata var.*, Lath.; Buff. *pl. enl.* 910). Taille de 0m,54; les parties supérieures sont roussâtres, les inférieures blanches; la tête et le bas du cou d'un roux doré; le bec et les pieds jaunes.

4. Crabier Aigrette dorée (*Ardea russata* Temm.). Cette espèce, considérée d'abord comme une variété de l'*A. comata*, a été séparée, par Temminck, comme constituant une espèce distincte, dont la taille est de 0m,49 à 0m,54. Les parties supérieures sont roussâtres, les inférieures blanchâtres; les longues plumes effilées de la tête et du dos sont d'un roux doré; le bec et les pieds sont bruns. Les jeunes sont entièrement blancs et ne portent pas de longues plumes; leur front est nuancé de roux; leur bec est rouge, à pointe brune; les pieds sont d'un jaune verdâtre. Ce Héron habite l'Amérique méridionale et peut-être l'Inde. C'est à cette espèce qu'il faut rapporter l'*Ardea æquinoctialis*, var., Lath., ou Héron zilatat, corruption du nom *Heitzilaztalt*, que lui donnent les Mexicains.

5. Crabier blanc et brun (*Ardea malaccensis* Lath.), le même que le Petit Butor du Sénégal (*Ardea senegalensis*), ou Héron a manteau brun. Sa taille est d'environ 0m,51. Les parties supérieures sont brunes, avec les ailes, la queue et les parties inférieures blanches; la tête et le cou sont jaunâtres, striés de blanc et de brun; le bec est noir, avec la base et les côtés jaunes; les pieds sont jaunes. Les noms spécifiques de ce Héron indiquent son habitation.

6. Crabier des Philippines (*Ardea philippensis* Lath.), nommé encore Petit Crabier. Sa taille est de 0m,27. Les parties supérieures sont d'un roux brun, rayées de roux vif; les rémiges et les rectrices sont noires; les tectrices alaires sont noirâtres, frangées d'un blanc roux; les parties inférieures sont d'un gris plus ou moins roux, le bec est noir en dessus, jaunâtre en dessous; les pieds sont bruns. On a décrit comme une espèce distincte, sous le nom d'*Ardea undulata* Lath., Petit Butor de Cayenne, le jeune de ce Crabier, dont le plumage est rayé de petites lignes ondulées, qui lui ont fait donner aussi la dénomination de Héron zig-zag.

7. Crabier vert (*Ardea virescens* Lath.), le même que le Crabier roux a tête et queue vertes (*Ardea ludoviciana* Lath.; Buff., *pl. enl.* 909). Sa taille est de 0m,46 à 0m,49. Sa tête est ornée d'une belle huppe d'un vert doré; cette couleur est aussi celle des plumes du dos, qui sont longues et effilées, et celle des tectrices alaires, qui sont bordées de brun. Les parties supérieures sont d'une teinte noirâtre à reflets bleu ardoisé; le cou est d'un bai ferrugineux; le menton et la gorge sont blancs; les parties inférieures sont cendrées. Le bec est d'un vert brun, jaunâtre à sa base; les pieds sont verdâtres. La femelle (Buff., *pl. enl.* 912) a les couleurs moins vives et les tectrices alaires tachetées de blanc, de roux et de noirâtre; on l'a nommée, en conséquence, Crabier vert tacheté. L'individu désigné sous le nom spécifique d'*A. ludoviciana* a aussi des couleurs plus sombres, et n'est probablement qu'un adulte à une époque différente. Ces oiseaux habitent l'Amérique septentrionale.

8. Crabier bleu (*Ardea cærulea* Lath.), dont le jeune est le Crabier cendré (*Ardea cyanopus* Lath.). Sa taille est d'environ 0m,51 Tout le plumage est d'un bleu ardoisé foncé, avec des reflets pourprés sur le cou; les plumes du dos, de la nuque et du cou sont fort longues, étroites et effilées; le bec est blanc; les pieds sont verts. Les jeunes sont d'un bleu cendré, avec la queue et les ailes variées de noir et de blanc; les parties inférieures sont blanches; le bec et les pieds bleus. La femelle a un rudiment de huppe; le pourpré du cou est sombre, le manteau blanc. Il habite les deux Amériques et l'Océanie.

Crabier a gorge blanche (*Ardea jugularis* Forst., *Ardea gularis* Bosc.). Cette espèce est indiquée par Latham comme la variété B de l'*Ardea cærulea*, mais elle doit former une espèce distincte. Sa taille est de 0m,43 à 0m,49. Tout le plumage est noir, avec la gorge blanche; le bec et les pieds sont bruns.

Parmi les espèces douteuses, nous citerons

les : Crabier a collier (*Ardea torquata* Lath.).

Crabier a huppe rouge (*Ardea erythrocephala* Lath.).

Crabier a huppe bleue (*Ardea cyanocephala* Lath.).

Crapier pourpré (*Ardea spadicea* Lath.).

Crabier blanc huppé (*Ardea thula* Lath.).

§ 4. Blongios.

Une espèce d'Europe.

1. Héron-Blongios (*Ardea minuta* Linn., Gmel., Lath.). Cet oiseau, à l'état d'adulte, a encore été nommé Butor roux (*Botaurus rufus* Briss.) et Blongios de Suisse (Buff., *pl. enl.* 323). Sa taille est de 0m,364 à 0m,368. Ses caractères spécifiques sont les suivants : *Point de partie nue au-dessus du genou ; la membrane qui réunit le doigt du milieu à l'extérieur, très courte.* Le mâle et la femelle adultes ont le sommet de la tête, l'occiput, le dos, les scapulaires, les pennes secondaires des ailes et la queue d'un beau noir, irisé de vert; toutes les parties inférieures, les côtés de la tête, le cou et les couvertures des ailes sont d'un jaune roussâtre; les rémiges sont d'un noir cendré; le bec est jaune avec la pointe brunâtre; le tour des yeux et l'iris sont jaunes; les pieds sont verdâtres.

Les jeunes de l'année ont le sommet de la tête brun ; le devant du cou blanchâtre, avec de nombreuses taches longitudinales ; les côtés de la tête, la nuque, la poitrine, le dos et les couvertures des ailes d'un brun roux, plus ou moins foncé, et coupé de taches longitudinales brunes ; les rémiges et les rectrices d'un brun foncé; le bec brun et les pieds verts. A la seconde mue, les taches longitudinales commencent à disparaître ; les plumes du manteau se bordent de roux ; les pennes alaires et caudales prennent leur teinte noire. Ce sont les jeunes, dans cet état, qui ont formé les espèces *Ardea danubialis* Gmel., Lath., *Ardea soloniensis* Gmel., Lath., le Butor brun rayé et le Butor roux de Buffon.

Ce Blongios se plaît dans les bois et dans les buissons, dans les jonchaies et les marais. Il est peu commun en France et n'y paraît que vers la fin de mai, au moment où les herbes peuvent lui fournir un abri sûr dans lequel il se tient toujours caché. Il est très nombreux vers le Midi, abonde surtout en Suisse et en Hollande, et est de passage en Allemagne et en Angleterre. Sa nourriture consiste en Poissons très petits, en petites Rainettes, en Insectes, en Vers, en œufs de Reptiles. M. de Riocourt, qui l'a observé en Champagne et en Lorraine, dit qu'à l'époque de l'appariement, le mâle jette un cri qui ressemble de loin à l'aboiement d'un gros chien, et que la femelle attache son nid aux buissons et aux joncs élevés, à la manière de la Rousserole ; ce nid est destiné à recevoir quatre œufs de la grosseur de ceux de la Caille, verdâtres, tachetés de brun. Suivant Temminck, la femelle y pond cinq ou six œufs qui sont blancs.

Espèces étrangères à l'Europe.

2. Blongios nain (*Ardea pusilla* Vieill.). Sa taille est d'environ 0m,27 ; il est d'un tiers moins gros que notre *Héron-Blongios*. Les parties supérieures, les côtés de la tête, le cou, le haut du dos et les côtés de la poitrine sont d'un jaune roux ; le sommet de la tête, les scapulaires, les épaules, les petites tectrices alaires, les rémiges et les rectrices sont noires; le devant du cou et les parties inférieures sont d'un blanc roussâtre. Le bec est brun, les pieds sont jaunâtres. Les femelles diffèrent des mâles par des mouchetures noires sur la gorge, et rousses sur les parties inférieures. Il se trouve à la Nouvelle-Hollande.

3. Blongios a tête marron (*Ardea exilis* Lath.) ou Crabier pygmée. Sa taille est de 0m,27 à 0m,30 ; il est à peu près de la grosseur d'une Grive. Les parties supérieures sont d'un roux marron; les côtés du cou sont d'un roux vif; le devant du cou présente une rangée de plumes blanches, bordées de ferrugineux pâle ; le bas du cou est orné de longues plumes roussâtres, retombant sur la poitrine, qui est d'un brun noirâtre, avec des taches lunulaires sur les côtés; le ventre est blanc; les tectrices alaires sont brunes, rayées de noir; les rémiges et les rectrices noires; le bec est brun ; les pieds sont verts. Le mâle et la femelle se ressemblent; le jeune se distingue surtout en ce qu'il a la tête brune. Il se trouve à la Jamaïque et dans les États-Unis, où il passe l'été.

Le Blongios tacheté de la Nouvelle-

Galles du Sud (*Ardea maculata* Lath.) est une espèce douteuse. (Émile Baudement.)

*HERPA (ἕρπω, ramper). moll.— C'est d'abord sous ce nom que M. Guilding a fait connaître un g. curieux qu'il rapporte aux Mollusques, et auquel il a donné depuis le nom de *Peripatus*. Ce g. n'appartient point à la classe des Mollusques, et rentrera probablement dans celle des Annélides. (Desh.)

HERPESTES. mam. — Nom latin des Mangoustes. *Voy.* ce mot. (E. D.)

HERPESTES (ἑρπηστής, qui rampe). bot. ph. — Genre de la famille des Scrophularinées-Gratiolées, établi par Gærtner (*Prodr.*, 443). Herbes des tropiques, fréquentes surtout en Amérique. On en connaît environ 12 espèces réparties en 3 sections.

*HERPETODRYAS (ἑρπετόν, reptile; δρῦς, arbre). rept. — Sous-genre de Couleuvres d'après M. Boié (*Isis*, 1837). (E. D.)

*HERPETON (ἑρπετόν, reptile). rept.— Sous-genre de Couleuvres, d'après M. Wagler (*Syst. amphib.*, 1830). (E. D.)

*HERPETOTRAGUS (ἑρπετόν, reptile; τράγος, bouc). rept.— M. Fitzinger désigne ainsi un sous-genre de Couleuvres. (E. D.)

*HERPISCIUS. ins. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, simplement indiqué par M. Dejean dans son dernier Catalogue et adopté par M. Solier, qui, dans son *Essai sur les Collaptérides* (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. VII, p. 188, pl. 8, fig. 1-5), en décrit et figure les caractères grossis. Il le place dans la tribu des Scaurites et y rapporte deux espèces, l'une qu'il nomme *Spinolæ*, et l'autre nommée par M. Dejean *Sommeri*. Toutes deux sont du cap de Bonne-Espérance. (D)

*HERPYSMA (ἑρπυσμός, action de ramper). bot. ph. — Genre de la famille des Orchidées-Orphrydées, établi par Lindley (*Bot. reg.*, n. 1618). Herbes de l'Inde.

*HERPYSTICUS (ἑρπύζω, je rampe). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, créé par Germar (*Species insectorum*, p. 413) avec une espèce de l'île Ténériffe qu'il nomme *H. læsïcollis*, mais qui avait été décrite longtemps avant par Olivier sous le nom de *C. eremita*.. (C.)

HERRERA, Adans. bot. ph. — Syn. d'*Erithalis*, P. Br.

HERRERIA (nom propre). bot. ph. — Genre faisant autrefois partie de la famille des Smilacées, et considéré par Endlicher comme devant former le type d'une petite famille, les Herrériées. Il a été établi par Ruiz et Pavon (*Fl. peruv.*, III, 70, t. 303, f. *a*), pour des plantes suffrutescentes indigènes du Brésil et du Chili.

*HERRÉRIÉES. *Herrerieæ*. bot. ph.— Petite famille établie pour le seul genre *Herreria*, et placée par Endlicher à la suite des Smilacées. *Voy.* ce mot.

*HERSCHELIA, Bowd. bot. ph. — Syn. de *Physalis*, Linn.

*HERSCHÉLITE (dédiée à l'astronome Herschell). min. — Substance blanche, cristallisée en prismes hexagonaux, et que l'on trouve à Aci Reale en Sicile, dans une roche volcanique, avec la Phillipsite et l'Olivine. Ces cristaux, dont l'éclat est nacré, se clivent très nettement parallèlement à leurs bases : dureté, 4,5; densité, 2,10. Elle n'a point encore été analysée ; mais d'après l'essai que Wollaston en a fait, elle doit être composée de Silice, d'Alumine, de Potasse et d'Eau. (Del.)

HERSE, Lesson. ois. — *Voy.* hirondelle.

HERSE. bot. ph. — Synonyme vulgaire du g. *Tribulus*. *Voy.* ce mot.

HERSILIA (nom mythologique). ins. — Genre de Coléoptères, formé par Dejean avec une espèce du Brésil qu'il a nommée *H. cerambycina*, et à laquelle M. Laporte de Castelnau a donné depuis les noms générique et spécifique de *Brevicolapsis pilosa*. (C.)

*HERSILIE. *Hersilia* (nom mythologique). arach. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Aranéides et à la tribu des Araignées, a été établi par M. Walckenaër et ainsi caractérisé par ce savant aptérologiste: Yeux au nombre de huit, inégaux entre eux, rassemblés sur une éminence du corselet, disposés sur deux lignes transverses recourbées en arrière. Lèvre courte, large, transverse, arrondie sur les côtés, très faiblement rétrécie au sommet. Mâchoires convergentes, très inclinées sur la lèvre, petites, oblongues, rétrécies et contiguës à leur sommet. Pattes allongées; les antérieures les plus longues; la troisième très courte; tarses divisés en deux articles. On ne connaît encore que trois espèces de ce genre, dont une habite l'Égypte et les deux

autres l'Asie. L'Hersilie caudée, *H. caudata* Walck., peut être regardée comme le type de cette coupe générique. Les deux autres espèces que nous avons fait connaître sous les noms de *H. indica* et *Savignyi* ont été prises sur la côte du Malabar et aux environs de Bombay par Polydore Roux. Enfin, pendant notre séjour dans le nord de l'Afrique, nous avons rencontré dans les environs d'Oran une *Hersilia* qui probablement constituera une quatrième espèce. (H. L.)

*HERSILIE. *Hersilia* (nom mythologique). crust. — Genre de l'ordre des Décapodes, de la famille des Pontiens, établi par Philippi dans les *Archives de Wiegmann*, 1839, p. 128. Dans ce genre, le corps est foliacé et constitue un grand bouclier dorsal qui recouvre presque entièrement les pattes, et qui est composé de la tête, suivi de trois articles thoraciques. Une paire d'antennes allongées, rétiformes et composées de plusieurs articles, s'insère vers le bord frontal de ce bouclier, et un peu en arrière de leur base se trouve une nouvelle paire d'appendices, qui, chez le mâle, servent à l'animal pour s'accrocher à la queue de la femelle lors de l'accouplement. Chacun des trois articles lamelleux du thorax porte en devant une paire de pattes biramées, et le dernier donne insertion à une quatrième paire de pattes qui sont uniramées; enfin l'abdomen naît également de la face inférieure de ce dernier article clypéiforme, et se termine par deux lamelles sétifères. La seule espèce connue de ce genre est l'H. apodiforme, *H. apodiformis* Philippi. (H. L.)

HERTIA, Neck. bot. ph. — Syn. d'*Euryops*, Cass.

*HESIONE (nom mythologique). annél. — Genre d'Annélides chétopodes de la famille des Néréides. Il a été établi par M. Savigny, et comprend quatre ou cinq espèces pourvues de pieds uniramés et de cirrhes filiformes, à trompe très grosse et dépourvue de mâchoires. Ces Annélides n'ont point de branchies. MM. de Blainville et Milne-Edwards adoptent ce genre dans leurs travaux sur les Annélides. (P. G.)

HESPERANTHA (ἑσπέρα, soir; ἄνθος, fleur). bot. ph. — Genre de la famille des Iridées, établi par Ker (*in Annal. of Bot.*, I, 225). Herbes du Cap. *Voy.* iridées.

*HESPERANTHUS, Salisb. bot. ph. — Syn. d'*Hesperantha*, Ker.

HESPÉRIDÉES. *Hesperideæ*. bot. ph. — Ce nom est donné par beaucoup d'auteurs à la famille des Aurantiacées. *Voy.* ce mot. (Ad. J.)

HESPÉRIDES. *Hesperidæ*. ins. — Nom d'une tribu établie par Latreille dans l'ordre des Lépidoptères, famille des Diurnes, et ayant pour type le g. *Hesperia* de Fabricius. Cette tribu, qui lie les Diurnes aux Nocturnes, correspond aux Papillons plébéiens urbicoles de Linné, et se compose aujourd'hui de 6 genres, dont voici les noms, savoir: *Eudamus*, *Steropes*, *Hesperia*, *Syricthus*, *Spilothyrus* et *Thanaos*. Un caractère commun à ce genre est d'avoir les antennes courtes, terminées par une massue épaisse, formant souvent un coude avec la tige, et ayant quelquefois un petit crochet au bout; elles sont écartées à leur insertion, avec une petite aigrette de poils à leur base. Du reste les Hespérides ont la tête forte, le corselet et les pattes robustes, l'abdomen long, les ailes généralement courtes et la cellule discoïdale des inférieures toujours ouverte. Le peu d'envergure de leurs ailes fait qu'elles ont un vol court et saccadé, mais vif, du moins celles d'Europe.

Leurs chenilles sont cylindriques, glabres ou pubescentes; à tête forte, globuleuse, un peu fendue et séparée du premier anneau par un étranglement très prononcé. Elles vivent et se métamorphosent entre des feuilles qu'elles replient sur elles-mêmes; quelques unes se retirent dans l'intérieur des tiges creuses pour y passer l'hiver. Leur chrysalide, dont la forme varie dans chaque genre, est toujours enveloppée d'un réseau à claire-voie, comme les mailles d'un filet. (D.)

HESPERIDIOPSIS, D.C. bot. ph. — Syn. de *Dontostemon*, Andrz.

HESPÉRIE. *Hesperia* (nom de nymphe). ins. — Genre de Lépidoptères de la famille des Diurnes, tribu des Hespérides, établi par Fabricius. D'après les changements successifs qu'il a éprouvés, ce genre ne correspond plus que de nom à celui de cet auteur et se borne aujourd'hui aux espèces présentant les caractères suivants : Massue des antennes droite, ovoïde et souvent lao-

minée par une petite pointe courbée en dehors. Palpes très velus, avec le dernier article presque nu, grêle et très aigu; tête plus large que le corselet; abdomen épais et plus long que les ailes inférieures; celles-ci légèrement sinuées ou concaves près de l'angle anal. Leurs chenilles sont allongées, glabres, rayées longitudinalement, avec le cou très mince et la tête globuleuse et un peu échancrée; les chrysalides sont effilées, cylindrico-coniques, avec la tête surmontée d'une pointe courte, et une gaîne libre prolongée en filet pour renfermer la trompe.

Les Hespéries, au lieu de relever leur quatre ailes dans le repos, comme les autres Lépidoptères diurnes, ne relèvent que les supérieures et tiennent les inférieures horizontalement ou parallèlement au plan de position, ce qui leur donne l'apparence d'insectes à ailes luxées: aussi Geoffroy en a-t-il fait un groupe sous le nom de *Papillons estropiés*, que M. Duméril appelle Hétéroptères.

Les espèces du g. Hespérie tel qu'il est restreint sont peu nombreuses. On n'en connaît que 7 en Europe, dont 5 se trouvent en France; les autres appartiennent à l'Amérique. La plupart de ces espèces sont d'un fauve plus ou moins vif, avec des lignes ou des taches noires. Les unes habitent les bois humides, et les autres, au contraire, ne se plaisent que dans les endroits secs. Nous citerons, parmi les premières, l'*Hesperia sylvanus* Fabr., et parmi les secondes, l'*Hesperia comma* Linn. Toutes deux sont communes en France. (D.)

HESPÉRIENS, Blanch. INS. — Synon. d'Hespérides, Latr. (D.)

HESPERIS. BOT. PH. — *Voy.* JULIENNE.

***HESPEROMELES** (ἑσπερίς, hespéride; μῆλον, pomme). BOT. PH. — Genre de la famille des Pomacées, établi par Lindley (*in Bot. reg. n.* 1956). Petits arbustes du Pérou.

***HESPEROMYS** (ἕσπερος, soir; μῦς, rat). MAM. — M. Waterhouse (*Zoology of her majesty's ship the Beagle*, 1829) a donné ce nom à un petit groupe de Rongeurs voisin du grand genre des Rats. (E. D.)

***HESPEROPHANES** (ἑσπέρα, le soir; φαίνω, paraître). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, établi par Dejean, et publié par M. Mulsant (*Hist. nat. des Coléopt. de France, longicornes*, p. 66). Le créateur du genre, dans son Catalogue, y répartit 10 espèces; 6 sont originaires d'Afrique, 2 d'Europe, 1 est propre à l'Asie et 1 à la Nouvelle-Hollande. Nous citerons, comme en faisant partie, les *Call. sericeum, obscurum* de Fab., *nebulosum* et *pallidum* d'Olivier. Le dernier de ces insectes se trouve quelquefois aux environs de Paris, dans l'intérieur des branches mortes des vieux chênes, dont il ne sort qu'à la nuit close, ce qui motive sans doute son excessive rareté dans les collections. (C.)

***HESPEROPHILUS**, Steph. INS. — *Voy.* BLEDIUS, Leach. (D.)

***HESSEA**, Berg. BOT. PH. — Syn. de *Carpolyza*, Salisb.

***HESTESIS** (ἑστίασις, grand mangeur). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, créé par M. Newman (*Annal. of natur. history*, t. V, p. 17) qui y rapporte 4 espèces de la Nouvelle-Hollande: les *Molorchus ferrugineus* M.-L., *cingulatus* K., *variegatus* F. et l'*H. bizonatus* de l'auteur. (C.)

***HESYCHA** (ἥσυχος, paisible). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, établi par Dejean dans son Catalogue, avec 11 espèces de l'Amérique équinoxiale. L'*H. miniata* de l'auteur, originaire du Brésil, en est le type. (C.)

***HESYQUILLIA** (ἥσυχος, tranquille). INS. — Genre de Diptères, établi par M. Robineau-Desvoidy, qui, dans son *Essai sur les Myodaires*, p. 708, le range dans la famille des Phytomides, tribu des Myodines. Les insectes qui composent ce genre, dit l'auteur, affectent une démarche lente, paresseuse; on les trouve dans les haies humides et à terre. Il en décrit deux espèces qu'il nomme, l'une *lugubris*, et l'autre *seminationis*. Celle-ci se tient pendant l'été sur les feuilles du Sureau. (D.)

***HETÆMIS** (ἕτοιμος, vif). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, établi par M. Dejean dans son Catalogue, avec une espèce des États-Unis nommée *H. cinerascens*. (C.)

***HETÆRIA** (ἑταιρία, amitié). BOT. PH. — Genre de la famille des Phylidrées, établi par Endlicher (*Gen. plant.*, 1060, p. 133). Herbe de la Nouvelle-Hollande.

***HETERACANTHA** (ἕτερος, qui diffère; ἄκανθα, épine). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, établi par MM. Audouin et Brullé (*Hist. nat. des Ins.*, t. IV, p. 383) avec une espèce d'Égypte : *H. depressa*. Les auteurs ont formé ce genre sur le seul exemplaire femelle qu'ils aient vu. (C.)

***HETERACANTHUS** (ἕτερος, divers; ἄκανθα, épine). HELM. — Genre de Trématodes décrit par M. Diesing dans les *Nova acta naturæ curiosorum*. (P. G.)

***HETERACHTHES** (ἑτεραχθής, plus pesant d'un côté). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, formé par M. Newman (*the Entomologist's*, I, p. 9) avec une espèce de l'Amérique septentrionale, qu'il nomme *H. ebenus*. (C.)

***HETERACIA** (ἕτερος, différent; ἀκίς, aiguillon). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cichoracées, établi par Fischer et Meyer. (*Index semin. hort. Petropolit.*, 1835, p. 31). Herbe de l'Asie.

***HETERACTIS** (ἕτερος, différent; ἀκτίς, rayon). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cynarées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VI, 468). Plante suffrutescente du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

* **HÉTÉRADELPHE.** *Heteradelphus.* TÉRAT. — Genre de Monstruosités doubles, établi par M. Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire, et appartenant à la famille des Hétérotypiens. *Voy.* ce mot. (Is. G.-St.-H.)

***HÉTÉRALIENS.** *Heteralœi* (ἕτερος, autre, dissemblable; ἅλως ou ἀλωή, aire, place). TÉRAT. — Famille de Monstres doubles parasitaires, caractérisée d'une manière générale par l'insertion à l'une des extrémités du corps d'un Autosite, d'un individu parasite fort incomplet.

Parmi le petit nombre de combinaisons que l'on pourrait supposer, et dont chacune caractériserait un g., une seule s'est présentée jusqu'à présent à l'observation, du moins d'une manière authentique : c'est l'insertion sur la tête d'un individu, d'ailleurs régulièrement conformé, d'une tête accessoire complète, suivie seulement d'un col imparfait et de quelques rudiments de tronc. Nous avons donné le nom d'Épicome, *Epicomus*, au genre extrêmement remarquable que distingue cette singulière conformation. Les deux têtes dont les faces ne se correspondent d'ailleurs pas ordinairement, adhèrent par leur vertex, conformément à la loi générale de l'union similaire établie par M. Geoffroy-Saint-Hilaire, et devenue le principe régulateur de la théorie des Monstruosités doubles.

Nous ne connaissons que trois cas d'Épicomie, l'un décrit avec soin en 1828, par un savant chirurgien belge, M. Vottem, un autre observé tout récemment en Allemagne, un autre enfin, et c'est le premier qui ait été publié, dont l'illustre zootomiste Home a donné en 1790 et 1799 une histoire très détaillée, sans d'ailleurs qu'il l'eût jamais observé par lui-même.

L'Épicome de Home est le seul sur lequel nous donnerons quelques détails. Il est en effet le seul qui ait vécu, et plusieurs des observations dont il a été le sujet offrent un très grand intérêt.

Il naquit au Bengale, en mai 1783, de parents indiens, pauvres, mais jeunes et bien portants. Sa naissance ne fut accompagnée d'aucun événement extraordinaire : mais à peine eut-il vu le jour que la sage-femme, épouvantée à la vue d'un être si étrangement monstrueux, et voulant le détruire au plus vite, le précipita dans le feu. On l'en retira cependant, non sans avoir déjà été brûlé dans quelques parties. Les blessures qu'il avait reçues se trouvèrent heureusement peu graves; et sauvé de ce premier péril, il échappa de même à tous les dangers de la première enfance. A six mois les deux têtes se couvrirent d'une quantité à peu près égale de cheveux noirs; et sous ce rapport, la vitalité parut être la même dans toutes deux ; mais la sensibilité se montra constamment beaucoup moindre dans la tête accessoire. Les contractions musculaires étaient faibles ; l'iris restait même sans mouvement à l'approche d'un corps étranger non lumineux ; et sous l'action d'une vive lumière, la pupille ne se resserrait pas autant que chez un être normal. Les mouvements des yeux ne se correspondaient point d'une tête à l'autre ; l'une d'elles les avait souvent ouverts, quand l'autre les avait fermés, et réciproquement. Lorsque la mère appliquait à son sein la bouche de la tête accessoire, les lèvres opé-

raient, mais très imparfaitement, ou plutôt essayaient des mouvements de succion. Ainsi, chez le parasite, ce sont les mêmes phénomènes, les mêmes actions, et jusqu'aux mêmes instincts, que chez un être égulier, mais restreints et incomplets ; c'est la vie normale, mais imparfaite et comme ébauchée.

A l'âge de deux ans, d'après d'autres observateurs, quelques changements s'étaient produits dans les phénomènes présentés par la tête accessoire. Ses paupières ne pouvaient plus entièrement se fermer, et l'on voyait ses yeux se mouvoir quand dormait la tête principale. A d'autres égards, au contraire, une étroite sympathie présidait aux mouvements et aux sensations des deux têtes. Si l'enfant tétait, la physionomie de la tête accessoire prenait une expression de satisfaction, et sa bouche laissait échapper beaucoup de salive. La tête accessoire semblait de même participer aux joies, mais surtout aux chagrins de la tête principale ; et celle-ci, au contraire, ne témoignait que peu ou point de douleur quand on pinçait ou irritait la peau de la tête accessoire.

L'Épicome de Home vécut ainsi quatre ans. Tout fait présumer qu'il aurait pu atteindre l'âge adulte, si un accident ne fût venu mettre un terme à son existence. Laissé seul un jour, sa mère en rentrant le trouva mort : il venait d'être mordu par une vipère à lunettes. (Is. G.-St.-H.)

*HETERANTHERA (ἕτερος, différent ; ἀνθηρός, fleuri). BOT. PH. — Genre de la famille des Pontédéracées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.* p. 9, t. 2). Herbes de l'Amérique. *Voy.* PONTÉDÉRACÉES.

*HETERANTHIA (ἕτερος, différent ; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Gratiolées, établi par Nees et Martius (*in N. A. N. C.* XI, 42, t. 3). Herbes du Brésil. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

*HETERARTHRON (ἕτερος, différent ; ἄρθρον, article). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Bostrichins de Latreille, établi par M. Guérin-Menneville (*Iconographie du Règne animal* de Cuvier, p. 186). Ce genre, dont on connaît quatre espèces, a pour type le *Bostrichus femoralis* d'Olivier (le même que le *B. gonagra* de Fabricius, suivant M. Dejean), qui se trouve à la fois à Saint-Domingue et à Cuba. (D.)

*HETERASPIS (ἕτερος, différent ; ἀσπίς, écusson). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Cycliques, tribu des Chrysomélines de Latreille, de nos Colaspides (*voy.* ce mot), formé par nous et adopté par M. Dejean, qui, dans son Catalogue, y rapporte 9 espèces : 4 sont originaires du cap de Bonne-Espérance, 3 des Indes orientales et 2 des États-Unis. L'espèce type est l'*Eumolpus vittatus* d'Olivier, qui se trouve au Bengale. (C.)

HÉTÉROBRANCHE. *Heterobranchus* (ἕτερος, différent ; βράγχια, branchies). POISS. — Genre de Siluroïdes de la famille des Malacoptérygiens, établi par Geoffroy Saint-Hilaire, et adopté par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. nat. des Poissons*, t. XV, p. 389). Dans ce genre, démembré des Clarias, la dorsale ne s'étend que sur les 3/5e du dos ; le reste est occupé par une adipeuse plus haute que la dorsale ; la tête est large et aplatie. Les dents des mâchoires et du vomer sont en fin velours ou en soie, courtes, fines et serrées. Il y a treize rayons à droite et douze à gauche de la membrane branchiostège.

Ce genre renferme 3 espèces, dont 2 habitent le Nil et 1 le Sénégal ; nous citerons principalement l'HÉTÉROBRANCHE DE GEOFFROY, *H. Geoffroyi* (*H. bidorsalis* Geoff.), d'un gris bleuâtre assez uniforme, et long d'environ 65 centimètres. (J.)

HÉTÉROBRANCHES, Blainv. MOLL. — Syn. des Ascidiens de Lamarck. *Voyez* ce mot. (DESH.)

HETEROCARPELLA (ἕτερος, différent ; καρπός, fruit). INFUS. — M. Bory de Saint-Vincent (*Dict. class.*, VIII, 1825) a créé sous ce nom un groupe qu'il place avec les Cryptogames, et que plusieurs auteurs mettent avec les Infusoires, famille des Bacillariés. Les *Heterocarpella* se présentent sous forme d'un amas de mucus où l'on voit des corpuscules différemment colorés, et dont la forme et la disposition varient. M. Bory de Saint-Vincent y place un assez grand nombre d'espèces ; nous n'en citerons qu'une seule, l'*H. monadina*. (E. D.)

*HETEROCENTRON (ἕτερος, différent ; κέντρον, piquant). BOT. PH. — Genre de la famille des Mélastomacées-Rhexiées, établi

par Hooker et Arnott (*ad Beechey*, 290). Herbe du Mexique. *Voy.* MÉLASTOMACÉES.

*HETEROCENTRUS (ἕτερος, différent; κέντρον, piquant). ÉCHIN.—M. Gray désigne sous cette dénomination une division des Échinides. (E. D.)

HÉTÉROCÈRE. *Heterocerus* (ἕτερος, autre, différent; κέρας, corne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Acanthopodes, établi par Bosc (*Act. de l'anc. Soc. d'hist. nat. de Paris*, t. I, pl. 1 fig. 5), et adopté par tous les entomologistes, sans en excepter Fabricius, auquel la plupart des faiseurs de collections l'attribuent mal à propos, d'après le Catalogue de M. Dejean, qui, pour la nomenclature, ne remonte pas au-delà de l'entomologiste danois.

Le corps de ces insectes est ovale, avec le corselet transversal et bombé, et la tête prolongée antérieurement en un museau court et arrondi. Leurs antennes, fortement dilatées à partir du 5e article jusqu'au dernier, suffisent pour les distinguer des autres Clavicornes et notamment du g. *Dryops*. La forme de leurs pattes indique qu'ils sont éminemment fouisseurs : aussi se trouvent-ils toujours enfoncés dans le sable humide ou la vase sur le bord des ruisseaux ou des mares; on les fait sortir de leur retraite en piétinant le terrain qui les recèle. Leurs larves, observées pour la première fois par Miger, vivent dans les mêmes lieux que l'insecte parfait.

Le g. Hétérocère, qui forme à lui seul la tribu des Acanthopodes de Latreille, n'a longtemps renfermé qu'une espèce, l'*Heterocerus marginatus* de Bosc, très petit insecte d'une ligne et demie de long, qu'on trouve aux environs de Paris; mais quatre autres espèces ont été découvertes depuis, savoir : le *minutissimus* Rondani, d'Espagne; l'*Americanus* Dej., de l'Amérique du Nord, et le *paralellus* et le *femoralis* Karelin, de la Sibérie. (D.)

*HETEROCHÆTA (ἕτερος, différent, χαίτη, chevelure). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 282). Herbes de l'Inde. *Voy.* COMPOSÉES.

*HETEROCHEILUS (ἕτερος, différent; χεῖλος, lèvre). HELM.—Genre de Nématoïdes établi par Diesing (*Ann. de Vienne mus.*, II, p. 230, pl. 15, fig. 1-8) pour une seule espèce, qu'il nomme *Heterocheilus tunicatus*. Ce Ver a été trouvé au Brésil, dans l'estomac et l'intestin d'un Lamantin.

*HETEROCHEIRA (ἕτερος, différent; χείρ, main). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Taxicornes, fondé par M. le comte Dejean sur une seule espèce originaire de la Nouvelle-Hollande, et qu'il nomme *Australis*. Par la place qu'il occupe dans son Catalogue, ce genre paraît appartenir à la tribu des Diapériales de Latreille. (D.)

*HÉTÉROCHÈLES. *Heterocheles*. CRUST. — Latreille, dans son cours d'entomologie, a employé ce mot pour désigner une section de l'ordre des Décapodes brachyures, et que nous avons adoptée dans notre *Hist. nat. des Crust., des Arachn., des Myriap. et des Ins. Thys.* Cette division, qui correspond d'une part aux Oxyrhinques, et de l'autre aux Oxystomes de M. Milne-Edwards, n'a pas été adoptée par ce savant zoologiste dans son *Histoire naturelle des Crustacés*. (H. L.)

*HETEROCLITA (ἑτερόκλιτος, différent des autres). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, établi par M. Burmeister aux dépens des Cétoines, et auquel il rapporte 2 espèces, savoir : la *Cet. Raeuperi* Drege, et la *Cet. Haworthii* Hope, toutes deux du cap de Bonne-Espérance. (D.)

HÉTÉROCLITE. *Heteroclitus*. OIS. — Synon. de Syrrhapte. (Z. G.)

*HÉTÉROCLITES. OIS. —Sous ce nom, M. Lesson (*Traité d'ornithologie*) a composé dans son ordre des Gallinacés une famille qui ne renferme jusqu'à présent que le g. Syrrhapte. (Z G.)

*HÉTÉROCLITES. MOLL. — Lamarck, dans sa *Philos. zool.*, avait rassemblé sous ce nom trois genres qui n'ont entre eux aucun rapport : ce sont les g. Volvaire, Bulle et Janthine. *Voy.* ces mots. (DESH.)

HETEROCOMA (ἕτερος, différent; κομή, chevelure). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Vernoniacées, établi par De Candolle (*in Annal. Mus.*, XVI, 191, t. 7). Plante suffrutescente du Brésil.

*HÉTÉROCRICIENS (ἕτερος, divers; κρίκος, anneau). HELM. — M. de Blainville a établi sous ce nom le premier ordre de

ses Entomozoaires chétopodes (les Annélides sétigères), comprenant une grande partie des Annélides tubicoles. Les caractères de cet ordre sont les suivants : Corps en général médiocrement allongé, déprimé, composé d'un assez grand nombre d'articulations dissimilaires formant une tête, un thorax et un abdomen distincts; bouche inerme; appendices très dissemblables; branchies peu nombreuses, de forme variable, épilabiales ou latérocéphaliques; pieds composés de deux espèces de soies, de soies en pinceau et de soies en crochet, disposées en séries verticales; tube solide ou membraneux, revêtu de corps étrangers. Les familles de cet ordre sont au nombre de deux : les Serpulides et les Sabulaires. (P. G.)

*HETERODACTYLA. POLYP.—Division des Actinies, selon M. Ehrenberg (*Corall. Rotb. ch.*, 1834). (E. D.)

HÉTÉRODACTYLES. *Heterodactyli.* OIS. — Pour M. de Blainville (*Prodr. d'une nouvelle distrib. syst.*), ce nom représente une famille composée d'Oiseaux dont le doigt externe est versatile, comme dans les Coucous, les Anis, les Barbus, etc. M. Lesson, au contraire, l'applique à une division des Passereaux, dont le caractère est d'avoir le doigt externe solidement soudé à celui du milieu jusqu'à la deuxième articulation. Cette division, pour M. Lesson, comprend les genres Manakin, Rupicole ou Coq-de-Roche, Érolie et Eurylaime. (Z. G.)

*HETERODACTYLUS (ἕτερος, qui diffère; δάκτυλος, doigt). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Harpaliens, formé par M. Guérin-Menneville (*Revue zoologique*, 1841, pag. 214), avec une espèce des îles Auckland, *H. nebrioides*. L'auteur met ce g. à côté des *Promecoderus*. (C.)

*HETERODACTYLUS (ἕτερος, différent; δάκτυλος, doigt). REPT. — M. Spix (*Lacert. Brasil.*, 1825) donne ce nom à un groupe de Lacertiens. (E. D.)

HETERODENDRON (ἕτερος, différent; δένδρον, arbre). BOT. PH.—Genre placé à la fin de la famille des Connaracées, établi par Desfontaines (*in Mem. Mus.*, IV, 8, t. 3). Petit arbuste de la Nouvelle-Hollande.

*HETERODERES (ἕτερος, qui diffère; δείρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Elatérides, créé par Latreille dans un mémoire posthume (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. III, p. 155) avec l'*Elater pescus* de F. et d'Ol. Ce g. est placé à côté des *Dima*. (C.)

HETERODERMA (ἕτερος, différent; δέρμα, peau). REPT. — Sous-genre de Stellions pour M. Fitzinger (*Syst. Rept.*, 1842). (E. D.)

HÉTÉRODES. INS. — Genre de l'ordre des Orthoptères (division des *Sauteurs*), et de la famille des Locustaires, établi par Fischer (*Annal. Soc. entom. de France*, t. II, p. 318) sur le *Gryllus pupus* de Linné, (*Locusta pupa*, Fabrc.), dont Audinet-Serville a fait de son côté un *Bradyporus*.

Les Hétérodes ont pour caractères essentiels le prothorax grand, relevé postérieurement, des élytres et des ailes rudimentaires, entièrement cachées sous le prothorax. D'après les différences que présentent l'abdomen, le prothorax et les jambes postérieures, Fischer a subdivisé les Hétérodes : 1° en *Heterodes proprie dicta*, qui ont des rangées longitudinales de tubercules épineux en dessus de l'abdomen, une rangée transversale d'épines au bord antérieur du prothorax, et deux rangs d'épines aux jambes postérieures. Une seule espèce, la *Locusta pupa* Fab. (*Ent. Syst.*, t. II, p. 43, n° 39), du cap de Bonne-Espérance et de quelques autres contrées de l'Afrique, compose cette division. — 2° En *Eugaster*, dont l'abdomen, le prothorax et les jambes sont dépourvus d'épines. Fischer a décrit deux espèces dans ce groupe : l'une sous le nom de *Heter. abortiva.* (*Suites à Buff.*, *Orth.*, p. 463); l'autre sous celui de *Heter. Guyoni* (*loc. cit.*, p. 464). La première provient du Sénégal, la seconde a été découverte en Algérie par le docteur Guyon.

HETERODON ἕτερος, différent; ὀδούς dent). MAM. — M. de Blainville, dans la *Mammalogie* d'A. G. Desmarest, indique sous ce nom un sous-genre de Dauphins, caractérisé ainsi : Dents peu nombreuses (le plus souvent deux seulement) à l'une des deux mâchoires, ou point du tout; mâchoire inférieure ordinairement plus volumineuse que la supérieure.

Les espèces comprises dans cette division, qui n'a pas été adoptée par tous les zoologistes, sont les suivantes : *Delphinus ananarcus* Desm., *Delphinus chemnitzianus*

Desm., *Delphinus Hunteri* Desm., *Delphinus edentulus* Schreb., *Delphinus hyperoodon* Desm., *Delphinus Sowerbyi* Blainv., Desm., et *Delphinus epiodon* Desm. *Voy.* les articles DAUPHIN et HYPEROODON. (E D.)

HETERODON (ἕτερος, différent; ὀδούς, dent). MAM. — M. Lund (*Ann. sc. nat.*, XI, 1839) a indiqué sous ce nom un petit groupe de Mammifères fossiles de l'ordre des Édentés. (E. D.)

HETERODON (ἕτερος, différent; ὀδούς, dent). REPT. — Latreille (*Reptil.*, IV) désigne ainsi une subdivision du grand genre Couleuvre. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***HETERODON** (ἕτερος, différent; ὀδούς, dent). BOT. PH. — Genre établi par Meisner, placé avec doute parmi les Bruniacées, (*Gen.*, 72). Petit arbuste du Cap.

***HETERODONTA** (ἕτερος, différent; ὀδούς, οντος, dent). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Notodontides, établi par nous, aux dépens des Notodontes d'Ochseinheimer, dans notre *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*, pour y placer le *Bombyx argentina* de Fabricius. Cette jolie espèce, qui se trouve en Allemagne et dans le N.-E. de la France, est ornée, au centre de ses ailes supérieures, d'une tache en forme de cœur, et de trois points argentés sur un fond ferrugineux. Sa chenille vit sur le chêne et ressemble par sa forme et ses couleurs à une jeune branche d'arbre. Elle se transforme en juillet ou en août dans une coque molle, enveloppée de mousse, et son papillon éclôt quelquefois trois semaines après, mais le plus souvent au printemps suivant. (D.)

HÉTERODONTE. POISS. — Syn. de Cestracion.

HETERODROMIA. INS. — Genre établi par M. Haldeman. (*Proceed. of the Acad. of Philad.*, t. III, p. 127), sur un coléoptère dont Erichson (*Nat. ins. Deuts.*, t. III, p. 329) faisait, presque en même temps, le type de la section générique *Telephanus*. L'espèce sur laquelle repose le genre *Heterodromia*, n'a pas plus de 4 millimètres et demi de long, vit dans les herbes, sous les pierres, les décombres, et court avec la plus grande rapidité, ce qui lui a fait donner le nom de *velox*. M. Lacordaire (*Suites à Buff.*, *Coléopt.*, t. II, p. 409) fait observer que l'hétérodromie véloce, par ses habitudes, est une exception dans la famille des Cucugipes à laquelle elle appartient.

***HÉTÉRODYME.** *Heterodymus.* TÉRAT. — Genre de Monstruosités doubles, appartenant à la famille des Hétérotypiens. *Voy.* ce mot. (Is. G.-St.-H.)

***HETEROGAMIA**, Monn. INS. — Syn. de *Polyphaga*, Burm. (Bl.)

***HETEROGASTER** (ἕτερος, différent; γαστήρ, ventre). INS. — Genre de Coléoptère subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambyciens, créé par M. Dejean, dans son Catalogue, avec le *Callidium pilicorne* d'Olivier, espèce indigène des îles de France et de Bourbon. (C.)

***HETEROGENEA** Knoch. INS. — Syn. de *Limacodes*, Latr (D.)

HÉTÉROGÉNIE, GÉNÉRATION SPONTANÉE OU PRIMITIVE *Generatio spontanea seu primitiva*. PHYSIOL. — Toutes les questions qui touchent à l'essence des choses ont, dès l'origine des sociétés humaines, partagé les philosophes en deux camps, et l'observation attentive des faits, les progrès des lumières, les longues discussions, n'ont pas avancé la solution de ces grands problèmes. Les deux sectes existent toujours, et plus l'une affirme, plus l'autre met de persistance à nier. Par vanité et par orgueil, on ferme les yeux sur les faits les plus évidents, et de part et d'autre on tombe dans l'exagération. Toutefois l'avantage reste aux hommes qui ne se laissent dominer par aucune idée préconçue, qui n'estiment une théorie que ce qu'elle vaut et n'hésitent pas à abandonner une opinion erronée en présence d'un fait révélateur. Mais il en est des théories humaines comme de toutes choses : chacune d'elles a son temps ; et suivant que la science a pour chefs et représentants des hommes de l'une ou l'autre école, la théorie qu'elle défend triomphe ou succombe, pour renaître avec les mêmes chances de succès ou de ruine. Entre ces deux opinions extrêmes, il reste le scepticisme rationnel, si rare, et pourtant si utile en philosophie comme en science ; et la science vraie n'est autre que la véritable philosophie, son but unique et exclusif en dehors duquel elle devient une chose vaine et stérile, propre à amuser le désœuvrement et sans aucune utilité. C'est la philosophie qui refond et remanie les theories

sans passion comme sans orgueil, cherchant la vérité où elle se trouve, et concluant à l'incertitude quand toute autre base de jugement lui manque.

La théorie de la Génération spontanée est une question brûlante, je ne sais trop pourquoi; comme s'il pouvait y avoir en science une question qui le fût; et des philosophes timorés, tout en défendant cette théorie, ont cru se faire pardonner leur adhésion en en changeant le nom. On l'a appelée *Génération spontanée*, *équivoque*, *obscure*, *primitive*, *hétérogénie*, etc.; mais la théorie est demeurée la même : il ne s'agit que de chercher à découvrir par la sanction des faits la possibilité de l'existence d'un être sans parents.

Omne vivum ex ovo, a dit Harvey; et l'école entière a répété avec lui *Omne vivum ex ovo*. Cet axiome prétendu a même été inscrit sur la bannière des Ovaristes; mais ce qu'on ne sait pas, c'est qu'on a choisi dans ses écrits une proposition isolée, sans y ajouter les développements qui font voir ce que le savant anatomiste anglais entendait par *œuf;* c'est un moyen de donner gain de cause aux opinions les plus erronées, et c'est un procédé indigne d'un savant; car on devrait pouvoir appliquer aux hommes de science les paroles du roi Jean : « Si la vérité était bannie de la terre, elle devrait se trouver dans la bouche des philosophes. » Comme il importe de rectifier les faits, je reproduirai la traduction littérale d'un passage de Harvey dont l'autorité a été tant de fois invoquée pour combattre la théorie en discussion; il dit expressément, dans ses *Exercitationes de general. animal.*: « Les animaux et les végétaux naissent tous, soit spontanément, soit d'autres êtres organisés, soit en eux, soit de parties d'entre eux, soit par la putréfaction de leurs excréments... Il est général qu'ils tirent leur origine d'un principe vivant, de telle sorte que tout ce qui a vie ait un élément générateur d'où il tire son origine ou qui l'engendre. » Ici Harvey n'entendait évidemment pas par œuf le produit de l'accouplement de deux êtres semblables; mais sa pensée va plus haut : il appelle œuf tout élément organisateur.

Quand un naturaliste jette dans la science une proposition neuve, hardie, en apparence paradoxale, on s'étonne de son audace, et s'il est seul, on le honnit; mais en a-t-il plus tort pour cela? Galilée ne demanda-t-il pas pardon à genoux d'avoir dit que la terre tourne? Lamarck n'encourut-il pas l'animadversion des systématistes pour avoir osé être philosophe jusqu'au bout? Et sa défense, éloquemment prise par un naturaliste philosophe, M. Isidore Geoffroy, l'a-t-elle lavé du reproche d'être un rêveur? Goëthe ne se plaignit-il pas d'être seul incompris quand il révéla ses travaux admirables sur la structure vertébrale de la tête? et Geoffroy Saint-Hilaire ne lutta-t-il pas toute sa vie, et n'a-t-il pas légué à ses successeurs des combats plus rudes encore pour avoir vu au sein de la nature organique autre chose que ce qu'y a voulu trouver l'école timorée?

Or, parmi les questions controversées, celle de la Génération spontanée est une des plus vivement attaquées. Il y a vingt ans qu'elle est délaissée et représentée comme une théorie dénuée de sens, enfantée par des cerveaux en démence. On s'étonna même qu'elle trouvât place dans ce dictionnaire; mais son omission dans un ouvrage qui doit compter parmi les œuvres de philosophie naturelle, eût été une lacune impardonnable. Seul au milieu des opposants, je n'eusse pas reculé devant une tâche ardue, mais d'autant plus importante qu'elle est la pierre angulaire de la philosophie naturelle; je me sentais assez de courage pour le faire, sûr de trouver le chemin de l'esprit de quelques penseurs; mais loin d'être seul, j'ai pour caution les hommes les plus éminents de la science parmi les anciens et les modernes, et je puis m'appuyer sur leur autorité. Buffon, Guéneau de Montbéliard, Needham, Priestley, Ingenhouss, Gleichen, Stenon, Baker, Wrisberg, Fray, Werner, Pallas, O.-F. Müller, Braun, Rudolphi, Bremser, Gœze, Crosse, Tiedemann, Treviranus, Bauer, J. Müller, Burdach, Carus, Oken, Eschricht, Ungher, Allen-Thomson, Delamétherie, Cabanis, Lavoisier, Lamarck, St.-Amans, Turpin, Desmoulins, Bory de Saint-Vincent, Dumas, Dugès, Eud. Deslongchamps, Dujardin, etc., ont nettement formulé dans leurs écrits leur croyance à la Génération spontanée. Cette croyance, mêlée jadis à de graves erreurs, à des préjugés ridicules, a été celle des phi-

losophes anciens qui avaient déjà dit : *Corruptio unius est generatio alterius ;* elle n'est donc arrivée jusqu'à nous qu'après d'importantes rectifications ; mais elle n'en est devenue que plus positive.

Pour procéder méthodiquement dans l'élucidation d'une question de cette importance, je citerai certains passages des écrits de quelques uns des naturalistes que j'ai mentionnés ci-dessus, afin de prouver que cette théorie si controversée est la pensée d'une école qui se reproduit identique à travers le temps. Buffon, non pas le naturaliste poëte, mais le philosophe, a dit (t. IV, p. 335, *Suppléments*) : « Il y a peut-être autant d'êtres, soit vivants, soit végétants, qui se reproduisent par l'assemblage fortuit des molécules organiques, qu'il y a d'animaux ou de végétaux qui peuvent se reproduire par une succession constante de générations (p. 337) ; plus on observera la nature, plus on reconnaîtra qu'il se produit en petit beaucoup plus d'êtres de cette façon (la Génération spontanée) que de toute autre. On s'assurera même que cette manière de Génération est non seulement la plus fréquente et la plus générale, mais la plus ancienne, c'est-à-dire la première et la plus universelle. » Son idée fondamentale, partagée par l'école allemande, et qui mérite un mûr examen, bien que je ne la croie pas exacte, est (*Hist. nat.*, t. II, p. 420) « qu'il existe une matière organique animée, universellement répandue dans toutes les substances animales ou végétales, qui sert également à leur nutrition, à leur développement et à leur reproduction. »

L'opinion de Buffon sur les molécules organiques vivantes fut soutenue par Filippo Pirri, dans son livre sur la *Riproduzione de' corpi organizati;* et sur l'approbation de *Francesco Mira*, l'ouvrage fut jugé digne de l'*Imprimatur ; con licenza de' Superiori.*

O. F. Müller dit que les animalcules infusoires se forment *ex moleculis brutis et quo ad sensum nostrum inorganicis.*

Lamarck, avec qui je m'estime heureux d'avoir une étroite communauté de pensée, bien qu'à notre époque, de jeunes naturalistes, qui ne l'ont jamais lu, le traitent de songe-creux, dit, dans son admirable *Philosophie zoologique*, p. 80 : « La nature, à l'aide de la chaleur, de la lumière, de l'électricité et de l'humidité, forme des générations spontanées ou directes à l'extrémité de chaque règne des corps vivants, où se trouvent les plus simples de ces corps. »

Treviranus (*Biologie*, t. II, p. 267 et 403) s'exprime ainsi sur ce sujet : la matière animale « dépourvue de forme par elle-même, mais apte néanmoins à prendre celle de la vie, conserve une forme déterminée sous l'influence de causes extérieures, n'y persiste qu'en tant que ces causes continuent d'agir, et elle en prend d'autres dès que de nouvelles causes influent sur elle. »

Tiedemann (*Physiol. de l'Homme*, t. I, p. 107) adopte d'une manière formelle l'explication de Treviranus; il dit (p. 100) : « Les êtres organisés sont produits par leurs semblables ou doivent naissance à la matière des corps organisés en état de décomposition (p. 104). » La puissance plastique de la matière ne s'éteint pas après la mort ; elle conserve la faculté de revêtir une nouvelle forme et de se montrer apte à jouir de la vie. La mort ne porte donc que sur les individus organiques, tandis que les matières organiques entrant dans la composition de ces êtres continuent à pouvoir prendre forme et recevoir vie (p. 152). » Les matières organiques qui se séparent de leur organisation (les individus frappés de mort) conservent, lorsqu'elles ne sont pas ramenées à leurs éléments ou converties en composés binaires, par l'action des affinités chimiques, la propriété de reparaître, avec le concours d'influences extérieures favorables de la chaleur, de l'eau, de l'air et de la lumière, sous des formes animales ou végétales plus simples, qui varient toutefois en raison des influences à l'action desquelles elles se trouvent soumises. »

Cabanis (*Rapports du moral*, édition de 1843, p. 421), lui qui avait si loin porté le doute philosophique et qui n'eut d'autre malheur que d'appartenir à deux siècles différents par leurs théories et leurs lumières, s'exprimait ainsi dans son Mémoire sur la vie animale : « Il faut nécessairement avouer que, moyennant certaines conditions, la matière inanimée est capable de s'organiser, de vivre, de sentir. »

M. Eud. Deslongchamps dit, dans son article sur les Vers intestinaux (*Encyclopédie méthod. zooph.*, t. II, p. 773), après avoir

combattu les hypothèses sur la transmission des intestinaux des parents aux enfants dans l'acte de la Génération, et celle du passage des œufs à travers les tissus: « Aucune de ces hypothèses ne peut donc rendre raison de l'origine et de la communication des Vers intestinaux. Il en est une dernière, admise presque généralement en Allemagne, ordinairement soutenue par notre savant collaborateur, M. Bory de Saint-Vincent, et par quelques naturalistes des autres régions de l'Europe: je veux parler de la Génération spontanée ou primitive, à laquelle on est pour ainsi dire amené, par l'exclusion nécessaire des autres. Cette question, l'une des plus hautes et des plus ardues de la physiologie transcendante, ne se rapporte pas seulement aux Entozoaires, mais à plusieurs autres groupes des êtres organisés. »

M. Bory de Saint-Vincent (art. *Psychodiaires* de *l'Encyclopédie méth.*, *Zooph.*, t. II, p. 661), dit: « Il est bien démontré maintenant qu'il existe des créatures végétantes et même très vivantes, qui peuvent naître spontanément sans œufs ni germes, sauf à disparaître sans se reproduire ou bien à se reproduire par division. »

Carus (*Anat. comparée*, t. III, p. 13) s'exprime ainsi sur cette matière : « 1° Toute naissance, toute Génération est, quant à son essence, la production d'une chose déterminée par une chose non déterminée, mais déterminable... 2° Le déploiement spontané d'un être déterminé qui naît d'un être indéterminé est la ligne primordiale et en même temps le symbole de la vie. »

Burdach (*Traité de physiol.*, t. I, p. 8) formule ainsi sa pensée : « On appelle *hétérogénie* toute production d'être vivant qui, ne se rattachant ni pour la substance, ni pour l'occasion, à des individus de la même espèce, a pour point de départ des corps d'une autre espèce, et dépend d'un concours d'autres circonstances; c'est la manifestation d'un être nouveau dénué de parents, par conséquent une Génération primordiale ou une création. Nous le reconnaissons partout où nous voyons paraître un corps organisé, sans apercevoir un autre corps de même espèce dont il puisse procéder, ou découvrir dans celui-ci aucune partie apte à opérer la propagation. » Ces naturalistes appartiennent à une école laborieuse, intelligente, mais qui laisse trop à l'imagination. C'est ainsi qu'Oken admet que tous les êtres organisés sont composés d'animalcules microscopiques, et que Reichenbach regarde les globules du sang comme des microscopiques constituant la première famille du règne animal.

Dugès (*Phys. comp.*, t. III, p. 208 et 207) dit, dans son chapitre de la *Spontéparité*, c'est le nom qu'il donne à la Génération spontanée : « Les objections qu'on oppose à la spontéparité des êtres dont il a été question plus haut (les Infusoires, les Entozoaires et les Psychodiaires de M. Bory de Saint-Vincent), nous paraissent de peu de valeur. 1° On la donne comme incompréhensible, et nous croyons avoir déjà assez démontré qu'elle est, au contraire, très vraisemblable; nous montrerons tout-à-l'heure que c'est aux doctrines opposées qu'il faut renvoyer le reproche d'être inintelligibles. 2° On dit que la nature ne fait rien en vain, et que beaucoup de ces animaux spontépares ayant des sexes, d'autres se multipliant par scission ou gemmation, il y aurait superfluité; c'est imposer à la nature des lois que l'expérience démontre souvent enfreintes; car les végétaux se reproduisent et par graines et par boutures, et nous verrons bientôt qu'il est des animaux à la fois sexipares et gemmipares (Polypes, etc.), et que certains autres, plus particulièrement sexipares, peuvent aussi se multiplier par scission. Les Tænias et les Botriocéphales de l'homme produisent une immense quantité d'œufs et restent pourtant *solitaires;* il y a donc là superfluité. Mais si, du reste, les arguments positifs en faveur de la spontéparité ne sont pas bien démonstratifs, nous allons voir qu'il n'en est pas de même des négatifs, et qu'à défaut d'autre voie, on y arrive nécessairement par exclusion de toute autre théorie. »

M. Dugès était de l'école de Geoffroy Saint-Hilaire, l'école philosophique par excellence; et il a certes formulé sa pensée avec une franchise digne d'éloges. Il existe une autre école, celle des Zoologistes anglais, timorés dans leur philosophie, et enchaînés par leur pensée protestante, qui ne procèdent que méticuleusement dans leur profession de foi. Pourtant, il faut l'avouer, cette école est plus avancée que la plupart

des Zoologistes français; et, malgré ses réticences, on retrouve chez elle plus qu'un doute, un aveu de sa croyance à la nécessité d'admettre la spontanéité de la génération des êtres primordiaux. Allen Thomson (*Cycl. of. anat.*, pag. 431) dit, après avoir brièvement énoncé les faits qui militent en faveur des Générations spontanées : « Si cette doctrine n'avait pas été invoquée dans bien des cas où elle était manifestement inexacte, elle eût été regardée comme moins ridicule, et elle eût été plus appréciée qu'elle ne l'a été. L'épithète de *spontanée*, que nous avons conservée comme étant la plus commune, est impropre à dénommer tel ou tel procédé de la nature, et l'analogie tirée de la plupart des plantes et des animaux milite contre la probabilité de cette hypothèse; mais il faut bien se pénétrer de cette vérité : c'est que les corps organisés dans lesquels on a cru reconnaître la Génération spontanée diffèrent, par leur structure et leurs fonctions, de ceux qui se reproduisent par les moyens d'œufs, et nous ne sommes autorisés à rejeter l'hypothèse de leur Génération spontanée que parce qu'elle est en discord avec le reste du règne animal. Harvey lui-même, qui établit la proposition de *omne vivum ex ovo*, paraît avoir reconnu la nécessité d'admettre quelque différence entre la forme la plus ordinaire de la Génération par le moyen d'un œuf, et celle qu'il appelait le mode spontané. »

Un de nos naturalistes les plus distingués, de nos observateurs les plus exacts, M. Dujardin, dit formellement, dans son *Histoire naturelle des Helminthes*, pag. 294, « que le *Trichina*, qui se développe dans le tissu musculaire, est un puissant argument en faveur de la Génération spontanée de certains Helminthes (pag. 408); » et en parlant du Distome émigrant, « que, comme on trouve dans le foie des Limaces un Distome très analogue qui s'y *produit spontanément*, et qui n'a jamais d'organes génitaux, je suis porté à croire que c'est une seule et même espèce *spontanément produite* chez ces Mollusques, etc. »

Si maintenant nous interrogeons les écrits des antagonistes de la Génération spontanée, nous voyons que les hommes dont les expériences et l'autorité sont rapportées par ceux qui combattent cette théorie, peut-être sur simple ouï-dire, ont été moins explicites qu'on ne pense. Ainsi, Swammerdam, dont le cerveau était à demi détraqué par les rêveries extatiques de la Bourignon, mais vaincu dans son obstination, a déclaré ces faits inexplicables, ce qui en revient à un doute nettement formulé. Quant à Redi, observateur attentif et sérieux, et surtout homme de bonne foi, il dit (*Collect. acad.*, t. IV, part. Etr., p. 447) : « L'autre (opinion), qui ne me paraît pas incroyable, c'est que la même vertu, qui produit les fleurs et les fruits dans les plantes actuellement vivantes, y fait naître aussi les Vers qui se trouvent renfermés dans ces fruits. » Il revient sur la même idée à la page 448, et dit, pag. 460, au sujet des *Cœnurus* qui se trouvent dans la tête des Cerfs et des Moutons : « Le même principe actif et vivifiant, qui produit ces petits animaux dans la tête des Cerfs et des Moutons, donne peut-être aussi naissance aux Poux qui tourmentent les Hommes, les Quadrupèdes et les Oiseaux; mais je suis plus porté à croire avec Sperlingius que ces Insectes naissent des œufs que déposent les femelles, etc. » Vallisnieri, son élève, est plus intraitable; mais l'abbé Spallanzani, toujours invoqué dans la réfutation de cette question, s'exprime encore avec plus de naïveté que Redi; il déclare ainsi son doute dans ses *Opuscules physiologiques*, p. 230 : « Les Infusoires tirent sans doute leur première origine de principes préorganisés; mais ces principes sont-ils des œufs, des germes, ou d'autres semblables corpuscules? S'il faut offrir des faits pour répondre à cette question, j'avoue ingénument que nous n'avons sur ce sujet aucune certitude. »

Depuis cette époque, les adversaires de la Génération primitive ont toujours vécu sur le témoignage des naturalistes dont je cite textuellement des passages auxquels on pourra recourir, et l'on voit qu'il y avait chez eux l'incertitude la plus nettement formulée. Pourtant on choisit au hasard dans leurs écrits, comme on l'a fait pour Harvey, un passage tronqué, et l'on s'en sert comme d'une preuve. Si l'on veut bien étudier la pensée des panspermistes, on verra qu'il y a accord presque complet entre eux et les partisans de la Génération spontanée. Harvey

appelait *œuf* toute molécule organique ou organisable; Spallanzani les appelait des *corpuscules préorganisés*, et l'on voit par ce qui précède qu'il est loin de les considérer comme des œufs ou des germes, puisqu'il dit expressément : « *Des œufs*, *des germes*, ou *d'autres semblables corpuscules.* » Bonnet seul défendit l'emboîtement des germes, et il ne pouvait faire sur ce point aucune concession sans détruire sa propre théorie.

Je ne parlerai pas non plus longuement des travaux de M. Ehrenberg. Ses observations sur les Infusoires l'ont conduit à des conséquences si extraordinaires qu'on est tenté de les regarder comme un roman ingénieux. Il a trop voulu prouver pour que son témoignage puisse faire foi.

Ces prolégomènes étaient indispensables dans une question de premier ordre; car M. Flourens dit, dans son *Histoire des travaux de Buffon*, pag. 77 : « Au moment où Buffon reproduisit les Générations spontanées, elles étaient oubliées, et, selon toutes les apparences, pour toujours oubliées. » Il ne discute pas la question, et se borne à dire « que ce n'est pas ainsi que se font les vraies théories; que les vraies théories se font d'elles-mêmes. »

Ainsi toujours des négations, et pas d'argumentation serrée. Quand bien même, il est facile de reconnaître que cette question, *morte pour toujours*, est au contraire plus vivace que jamais, et qu'on ne peut, sans fermer les yeux à l'évidence, se refuser à voir que, depuis Buffon, les naturalistes les plus éminents y ont ajouté foi; qu'aujourd'hui les hommes qui ont le plus reculé devant les idées philosophiques des encyclopédistes, les Anglais et les Allemands, admettent cette théorie. L'influence posthume de Cuvier sur les opinions de quelques zoologistes est ici de peu de poids; ce grand naturaliste ne représente jamais dans la science qu'une unité, encore son opinion est-elle vague. M. Laurillard s'exprime ainsi dans l'Éloge de Cuvier sur les idées du maître, pag. 55, note 12 : « M. Cuvier, considérant que tous les êtres organisés sont dérivés de parents, et ne voyant dans la nature aucune force capable de produire l'organisation, croyait à la préexistence des germes, non pas à la préexistence d'un être tout formé, puisqu'il est bien évident que ce n'est que par des développements successifs que l'être acquiert sa forme; mais, si l'on peut s'exprimer ainsi, à la préexistence du *radical de l'être*, radical qui existe avant la série des évolutions, et qui remonte au moins certainement, suivant la belle observation de Bonnet, à plusieurs générations. »

Il est clair que le *radical de l'être*, les *corpuscules préorganisés*, les *molécules organiques*, etc., sont les différentes formes d'une même pensée qui pourrait se traduire par le doute et l'incertitude. Cuvier n'était pas un grand synthétiste, et il semblait lui répugner de s'élever dans les régions transcendantes : aussi ses théories générales sont-elles peu satisfaisantes. M. Laurillard (même opuscule, p. 17) dit qu'il découle de l'anatomie comparée de Cuvier, que ses principales idées physiologiques « sont que la vie est un tourbillon d'une certaine matière sous une forme déterminée; que le principal agent de cette vie est un fluide impondérable, le fluide nerveux; que la sensation et la *reproduction des êtres* sont des problèmes *à jamais incompréhensibles pour notre esprit*, etc. » Cette dernière partie de la phrase indique bien certainement un doute, et un doute accablant. Que Cuvier ait *cru* à la préexistence des germes, j'en doute; qu'il ait répugné à ses idées ou à ses convenances d'admettre la *Génération spontanée*, je le crois; mais le fait est qu'il doutait.

On a combattu avec raison les idées anciennes sur la Génération primitive des êtres dont la transmission par la Génération sexuelle est de toute évidence; et Redi rectifia avec succès les erreurs de son temps. Mais il faut remonter plus haut, et voir l'humanité à son enfance créant des théories pour expliquer les faits qu'elle ne pouvait comprendre. L'opinion répandue chez les philosophes anciens est que, dans les premiers jours du monde, la terre, encore vierge, mais regorgeant de germes, enfantait sans ordre et sans loi une foule d'êtres monstrueux, présentant l'assemblage des formes les plus étranges, et ce ne fut que quand elle eut perdu de cette exubérance de vie que des êtres réguliers dans leurs formes se produisirent. Avouons toutefois que ces hommes à imagination puissante devançaient les découvertes à venir, et ne péchaient que par une formule trop géné-

ale. Démocrite dit que l'Homme n'était d'abord qu'un petit Ver, qui, par un développement lent et presque insensible, prenait la forme humaine. Trois mille ans plus tard, E.-F. Geoffroy formulait le même principe dans une Thèse inaugurale, qui eut un immense succès. Il proposa cette question : *An a vermibus hominum ortus, interitus.* Puis, environ un siècle après, l'école philosophique française, dont Geoffroy-Saint-Hilaire est le chef, et qui s'est en même temps développée parallèlement en Allemagne, en faisait sous une forme mieux définie un des grands principes du développement des êtres.

Mais à ces idées générales, réelles au fond, se mêlèrent des idées erronées, dont le temps et l'observation ont fait justice : ainsi, nous ne croyons plus avec Aristote, Élien, etc., que les Choux produisent des Chenilles; que les Anguilles naissent de la vase putréfiée, non plus que les Abeilles sont le produit de la putréfaction de la chair du Taureau et du Lion; que les Scarabées naissent d'un Ane mort, les Guêpes de la chair de Crocodile; puis avec Sachs que les Scorpions viennent de la décomposition de la Langouste, opinion qui s'est perpétuée jusqu'au commencement du XVIII[e] siècle; avec le père Kirker, que la chair de Serpent pulvérisée et semée en terre produit des Serpents, et qu'on se procure des Vers à soie en tuant un Taureau nourri pendant vingt jours avec des feuilles de Mûrier; que la Macreuse naît du bois pourri; et avec Buffon, que les Lombrics croissent spontanément. Ces idées, encore assez répandues au temps où Buffon écrivait, pour qu'on insérât dans les *Bulletins de l'Académie* une réfutation de Lister sur la non-réalité de la conversion des crins de Cheval en Vers, étaient le résultat de préjugés antérieurs, et découlaient de l'absence d'observations.

Il s'agit de faire la part du doute, et de ne pas se laisser dominer par des théories faites et imposées par la force de l'habitude. Les générations primitives sont un fait qui n'étonne nullement l'esprit pour qui croit à la puissance plastique de la terre, à la force d'évolution qui a, suivant les temps et les circonstances, présidé à la *genesis* des formes organiques de tous les degrés, et qui, en dehors de toute hypothèse géologique, admet que, brûlante et en fusion, comme le veulent les théories géologiques actuelles, et dont une charmante figure se trouve dans le vieux Suédois Hickesius, ou bien en état de liquéfaction aqueuse, comme le soutenaient les Neptuniens du siècle dernier, qui ont eu raison à leur époque, elle a d'abord été dénuée d'êtres organisés, qui ont jailli à sa surface dans un ordre conforme à sa force plastique, sans qu'il y ait eu, comme le prétendent les adversaires de cette idée, *génération fortuite*, c'est-à-dire chaos, assemblage d'éléments organiques réunis au hasard, s'agrégeant de même, et formant les combinaisons les plus variées par l'effet de leur simple rencontre. Chaque organisme a sa loi, et ses variations gravitent entre certaines limites, sans qu'il y ait pour cela fixité éternelle; bien loin de là, certaines formes ne se produisent qu'après que d'autres ont disparu, et tout cela s'effectue par le fait de la loi d'évolution, inexplicable en principe, mais démontrée par les faits. On devrait éliminer de la question de Génération celle dite spontanée, qui n'est pas une Génération, mais une *Genesis*, puisque nous voyons des animaux, dont l'origine est due au mode de développement primitif, être fissipares, gemmipares, ovipares, ovovipares et vivipares.

La Génération primitive forme donc une question essentiellement distincte; c'est le procédé organisateur qui donne naissance aux êtres les plus simples, sans pourtant limiter leur mode de reproduction.

Il faut reconnaître que les lois qui président à la vie des êtres primordiaux, ou dus à la Génération primitive, ne sont pas absolument les mêmes que chez ceux d'un ordre plus élevé, et qui ont besoin pour le soutien de leur existence d'une élaboration particulière, au moyen d'appareils compliqués, des éléments de nutrition, qu'ils doivent animaliser avant leur assimilation. Les Mousses, les Jongermannes, parmi les végétaux; parmi les animaux, les Rotifères et les Tardigrades, peuvent subir un état complet et souvent très prolongé de dessiccation, et revenir à la vie par la plus simple humectation. J'ai fait cette expérience plus d'une fois sur les Rotifères vulgaires. Quand Spallanzani signala les propriétés si singulières de ces Infusoires, on contesta ses

découverte; mais les observations de Schultze, confirmées depuis par tous les micrographes, ont démontré l'exactitude de ce phénomène. Pourtant, si l'on observe attentivement ces êtres doués d'une si persistante vitalité, on est étonné de les trouver d'une organisation fort compliquée; et si l'on admet le mode de Génération primitive pour es *Emydium* et les *Macrobiotus*, pourquoi ne pas l'admettre aussi pour les *Acarus* et les *Pediculus*, qui présentent une structure peut-être moins complexe? Il en est de même des Cryptogames : j'ai tout récemment rendu à son état de fraîcheur primitive une Jongermanne conservée dans un herbier depuis plus d'une année, et dont je pus étudier la floraison. Des Microscopiques ensevelis depuis des milliers d'années dans les profondeurs du sol, et ramenés tout-à-coup à la lumière, y reprennent vie, comme s'ils ne fussent engourdis que de la veille.

Rudolphi rappela à la vie, par immersion dans l'eau tiède, des Ascarides trouvés par lui dans le canal digestif des Cormorans, qu'il conservait depuis plusieurs jours dans l'eau-de-vie. Les *Rhabditis* renaissent après avoir été soumis à une dessiccation prolongée, sans qu'ils aient éprouvé la moindre diminution dans leur intensité vitale; ils se développent et se reproduisent comme avant, et leur vitalité est telle qu'ils continuent de vivre après avoir été avalés par d'autres animaux, du corps desquels ils peuvent passer dans celui des êtres auxquels les premiers servent de proie. Les *Rhabditis tritici* sont susceptibles de rester sans mourir pendant un temps très long jusqu'à ce que l'humidité vienne les rendre à la vie, et passer ainsi par des alternatives prolongées de léthargie et d'activité. La vitalité de ces animaux est assez grande pour que M. Dujardin ait pu conserver vivants dans l'eau, pendant plusieurs jours, certains Ascarides; je n'ai jamais pu garder dans cet état l'*Ascaris lumbricoides*, et je l'ai toujours vu mourir aussitôt après sa sortie de l'intestin.

M. Dujardin (*Hist. nat. des Helminthes*, p. 241) dit en parlant du *Rhabditis aceti :* Ainsi, une espèce habitant exclusivement le vinaigre de vin, n'existait préalablement ni dans le vin, ni dans le raisin, et ne se trouve nulle part ailleurs : on ne peut donc s'expliquer comment, à la suite de l'acidification du vin, il serait arrivé dans ce liquide deux œufs devant donner naissance à un mâle et à une femelle, destinés à produire une nouvelle Génération.

Or, quels sont parmi les grands Invertébrés et les Vertébrés à appareils complexes ceux qui pourraient subir une dessiccation complète de leurs fluides? certes, il n'en est aucun. La vie est donc un phénomène multiple, et c'est une faute que de vouloir prendre l'Homme pour point de départ de toutes ces comparaisons. Les tissus élémentaires sont tous identiques, il est vrai; et M. Peltier a trouvé la cellule primitive dans des Infusoires qu'il a fait périr d'inanition; il n'y a sans doute même aucune différence sous ce rapport entre les animaux et les végétaux; mais on doit distinguer des modes d'existence particuliers chez les êtres de divers degrés de la série, suivant que la nutrition s'opère chez eux d'une manière plus ou moins compliquée, et c'est à cette même cellule primitive qu'il faut rapporter tous les phénomènes vitaux. M. Dumas partage cette opinion. Il a remarqué qu'en mettant un morceau de chair musculaire dans de l'eau, il s'en sépare des globules doués d'un mouvement spontané, et dont le volume est égal à celui des globules qui constituent la fibre musculaire; au bout de quelque temps ils s'accolent par deux, et s'accroissent ainsi dans une proportion arithmétique jusqu'à former un animal doué de mouvements complexes.

A côté de cette théorie, qui est partagée par tous les naturalistes philosophes, il n'y en a qu'une qui lui soit contraire, celle des naturalistes qui croient à la diffusion universelle des germes; car je ne pense pas qu'on puisse mettre au nombre des adversaires sérieux les hommes qui, pour tout concilier sans se compromettre, n'ont pas avoué l'omniprésence des spores et des ovules, mais l'existence d'un *radical de l'être* vivificateur par excellence, qui vient animer à l'occasion la matière inerte. C'est à l'ontologie qu'appartient cette dernière opinion, et les naturalites n'ont rien de commun avec les philosophes de l'école qui vivent dans les espaces imaginaires, et ont pour les faits un dédain superbe.

Je ne pense pas pourtant qu'il soit possible d'admettre la théorie panspermique

de Bonnet, qui veut que l'univers soit rempli de germes près d'éclore, et que toute matière vivante en soit saturée; que les germes préexistent dans les matières de l'infusion, et que, malgré leur exposition à une température élevée, ils résistent à l'action désorganisatrice de l'ébullition. Cette théorie est d'autant plus inexacte que Dugès a annihilé sans retour les germes du *Rhabditis glutinis* par une chaleur de + 60 à 80°; et M. Morren, qui admet, comme Bonnet, que les germes cheminent par l'air, déclare d'une manière positive qu'une température de + 45° les tue; pourtant ce naturaliste est l'antagoniste des Générations spontanées; mais tandis qu'on ne trouve chez les partisans de la Génération spontanée que deux nuances d'opinions : 1° celle qui admet l'existence de molécules organiques revêtant des formes diverses, suivant les lois auxquelles elles sont soumises; 2° et celle des naturalistes qui trouvent dans les éléments primordiaux la cause de tous les organismes, sous l'influence des agents impondérables, les partisans de l'opinion opposée sont en discussion incessante, et admettent des théories qui se contredisent réciproquement : ainsi, Morren veut que la chaleur tue les germes, et il en admet la translation; Spallanzani, qui est l'antagoniste de cette opinion, prétend qu'ils résistent à l'ébullition, et il n'admet pas les pérégrinations aériennes.

C'est dans le domaine des faits qu'il faut aller chercher les preuves directes de la Génération primitive, et j'examinerai cette question dans les trois classes d'êtres qui la démontrent de la manière la plus péremptoire, non seulement par des preuves positives, mais par la négative qui frappe la théorie contraire. Je commencerai par les Cryptogames, et j'examinerai ensuite le développement primitif des Infusoires et des Entozoaires.

Il se présente au début une question d'une gravité trop peu appréciée dans la solution du problème : c'est l'état d'indifférence dans lequel se trouve la matière organique à son point de départ : indifférence qui ne semble pas seulement être, mais est réellement en fluctuation entre le végétal et l'animal. En effet, comment concilier dans les ordres inférieurs des deux règnes, animaux et végétaux, cette hésitation, qui fait qu'aujourd'hui même encore les botanistes réclament certains groupes qu'ils regardent comme des végétaux, et que les zoologistes ont placés dans la série animale? Le beau travail de M. Ungher sur l'instant de l'animalisation des *Zygnema* est une preuve de l'obscurité qui règne dans cette question, et elle prouve combien est faible la théorie des ovaristes : car, la matière organisée, si elle provient d'un ovule, ne peut être indifférente; elle doit être ou un animal ou un végétal, et c'est avec plaisir que j'ai retrouvé dans la plupart des auteurs qui ont fait des observations microscopiques la confirmation d'une observation que j'ai faite il y a plus de dix années; c'est que les Conferves se forment d'Infusoires libres, qui viennent s'ajouter en chapelet les uns à la suite des autres, et dans cet état forment une chaîne verte et immobile, dont les anneaux se désagrégeant reprennent leur vie animale et spontanée. Déjà Ingenhouss avait avancé ce fait, qui depuis a été confirmé par Treviranus, Girod de Chantrans, Trentepohl, Bory-de-Saint-Vincent, Gaillon, Dillwyn, Edwards, Nitzsch, et l'on trouve dans certains genres, tels que les Bacillaires, des êtres qui sont doués d'une spontanéité qui leur fait prendre place parmi les animaux, tandis que d'autres ne peuvent être considérés que comme des végétaux. Est-il possible alors de concilier les idées de formes absolues, animales ou végétales, avec cette mobilité dans les premiers anneaux de la chaîne organique? Il est bien difficile, avec la meilleure volonté, de se soustraire au doute, et de ne pas voir au milieu du monde des éléments organisables et des agents organisateurs, réagissant sur les combinaisons et les rendant corrélatives aux conditions dans lesquelles se trouvent les substances transformées en êtres nouveaux. C'est aux zoologistes que s'adresse cette objection : car les ontologistes, je ne puis trop le répéter, étrangers à l'étude de la nature, et retranchés derrière des *a priori* dont le germe est dans leur cerveau, ne sont pas aptes à juger des questions qui appartiennent à la science expérimentale.

Je crois avoir bien remarqué tout récemment, en répétant des expériences microscopiques destinées à vérifier quelques faits

relatifs à l'organisation des êtres inférieurs, c'est que mes infusions sont remplies d'Infusoires qui disparaissent dès que les *Monilia* et les *Botrytis* en couvrent la surface, et reparaissent dès que cette couche épaisse de matière végétale est enlevée; ce qui indiquerait l'*antagonisme* des deux modes de la matière. Cette observation demande à être confirmée par des expériences nouvelles.

Les conditions essentielles pour la production d'êtres organisés animaux ou végétaux sont la formation de substances organiques élémentaires amorphes dans les fluides ou dans les corps en état de décomposition, et sous l'influence des agents organisateurs. Néanmoins on peut croire que si certains organismes naissent spontanément dans les tissus, ou par suite de la désagrégation des substances organiques, leur condition première de développement est l'existence d'une combinaison organique; mais dans les organismes primitifs et élémentaires, tels que la Matière verte, les Conferves, les *Bacterium*, les *Monades*, etc., la réaction réciproque des éléments organisables suffit pour en déterminer la formation avec le seul concours des agents organisateurs.

Nous voyons dans le règne végétal la matière verte de Priestley se développer dans les liquides exposés à l'influence lumineuse, même en l'absence de l'air; et les Conferves, êtres ambigus composés de cellules primordiales, mais avec des formes mieux définies, se développent dans toutes les circonstances où des liquides en masse sont soumis à l'influence des impondérables, et elles naissent même dans des solutions alcalines. Retzius (*Froriep's Notizen*, tom. V, pag. 56) vit s'en développer dans une solution de chlorure de baryum dans de l'eau distillée, demeurée pendant six mois dans un flacon bouché à l'émeri. Les filaments confervoïdes qui se forment après un temps très court dans l'eau de Sedlitz artificielle, les matières organiques amorphes appelées *glairine*, *barégine*, etc., contenues dans les eaux thermales, et qui s'organisent régulièrement peu de temps après le refroidissement des eaux, indiquent que la matière inerte n'attend pour revêtir une forme que des circonstances favorables.

Le Nostoch, qui se développe sur le sol comme une gelée animale, la Neige rouge ou *Protococcus*, Nostochinée qui croît sur les neiges des régions arctiques et des Alpes les plus hautes au point où toute vie organique a cessé, les Conferves et les Batrachospermes, qui se forment dans des circonstances identiquement les mêmes sur certaines espèces de Poissons ou de Mollusques après leur mort, prouvent beaucoup en faveur de cette théorie, qui s'applique aux Diatomacées, véritables animaux-plantes, aux Nostochinées, aux Confervacées, aux Characées, aux Ulvacées, aux Floridées, aux Fucacées et aux Lichens, toujours sans doute avec cette condition que chaque groupe présente des formes simples se composant de plus en plus, et terminant la série par l'être le plus complexe. Tels sont parmi les Lichens: la *Lepraria*, simple poussière pulvérulente; et la Cétraire, aux formes arborescentes, idée des formes génésiaques de la matière sur laquelle je reviendrai, comme se répétant de groupe en groupe, et passant toujours du simple au complexe, à travers la double série animale ou végétale, le dernier de la série pouvant jouir de la prérogative de se reproduire par le mode de génération sporulifère ou sexuel.

Les eaux présentent donc d'abord des organisations primitives propres aux eaux douces, et plus rarement aux eaux salées, telles que les Characées, les Ulves, les Batrachospermes, etc.: ce sont les pygmées de l'ordre. Les eaux marines nourrissent exclusivement les Floridées et les Fucacées; les Lichens des groupes primitifs se développent au milieu des mers sur des rochers nus, et sur des points où aucun être vivant n'a pu en apporter les germes, et se succèdent ensuite dans un ordre presque régulier, ainsi que cela se voit sur les grès de Fontainebleau, où les Lepraria sont associés aux Imbricaria, aux Parmelia, etc.; mais les Lichens sont les premiers destructeurs des *corps inertes*, bien que quelques uns se développent sous les tropiques sur les feuilles des plantes toujours vertes. Après eux viennent les Champignons, qui affectionnent les *corps organisés* en état de maladie ou de décomposition. Parmi ces derniers on trouve une variété de formes et de stations accompagnées de variations si singulières, qu'on peut douter de leur production

par des germes répandus dans les airs; et l'on ne peut expliquer autrement que par une Génération spontanée la présence des Mucédinées qui ne se développent que quand il existe dans le lieu où elles croissent un corps en décomposition. Dutrochet (*Mém. pour servir à l'hist.*, etc., tom. II), dont les belles expériences ont jeté du jour sur quelques points obscurs de la science, mais qui est partisan de la panspermie, a fait développer des *Botrytis* et des *Monilia* dans des dissolutions d'albumine, de fibrine, et dans de l'eau distillée de laitue, mêlée à des alcalis et à des acides; mais il obtint tantôt des moisissures articulées avec les premières de ces substances, tantôt avec les secondes. La plupart des substances animales ou végétales en état de décomposition présentent des Byssacées, tels que le pain, les fruits, le fromage, le bois, le cuir humide, etc.; mais leur développement à l'extérieur des corps n'est qu'une preuve d'importance secondaire : pourtant elles ne sont pas partout les mêmes; parmi les stations spéciales, je citerai celle du *Coremium citrinum* (*Monilia penicillus* Pers.), qui forme de petits groupes jaune-citron sur les crottes de souris, et de l'*Isaria felina* sur les crottes de chat; certaines espèces de Sphéries et d'Isarias ne se développent que sur les cadavres d'insectes: tels sont les *Isaria sphingum*, qui croissent sur les cadavres des Papillons de nuit; *I. aranearum*, sur ceux d'Araignées; l'*I. crassa*, sur les Chrysalides; l'*I. eleutheratorum*, sur les cadavres de plusieurs espèces de Carabes. Pourquoi ne rencontre-t-on l'*Onygena equina* que sur les sabots de Cheval en putréfaction? J'ai vu chez M. Roulin une grosse Fourmi de l'Amérique du Sud sur le thorax de laquelle s'étaient développés des Champignons que je crois être des Polypores, et c'est pendant la vie de l'animal, mais sans doute dans un état morbide, que se développe ce Champignon; la Muscardine de la larve du Ver à soie est dans ce cas. Les conditions pathologiques dans lesquelles se trouvent certains êtres donnent souvent naissance à des Champignons microscopiques qui naissent dans des cavités closes; tels sont ceux trouvés dans les cellules aériennes d'une Cigogne par Heusinger, et par Mayer à la surface du poumon d'un Geai; certaines plaies gangréneuses produisent souvent aussi des moisissures. Il s'en développe dans les Citrons, également au centre de la masse caséeuse compacte de certains fromages. Hartig, le célèbre forestier, a trouvé de petits Champignons dans les cavités du ligneux d'arbres recouverts de nombreuses couches annuelles saines. Mærklin a trouvé le blanc d'un œuf de Poule converti en *Sporotrichum*. Puis on peut ajouter cette longue série de Champignons qui croissent sur des végétaux malades, et sont de genres différents, suivant la partie affectée et le végétal. Ainsi, parmi les Gymnomycètes, nous avons les Urédinées, qui causent la carie des grains et affectent les Violettes, les OEillets, les Groseilles, etc., à la surface inférieure des feuilles desquels elles se trouvent; les *Æcidium*, qui se développent sur les feuilles des Borraginées, des Cirsium, des Epilobes, des Renonculacées, etc.; les *Puccinies*, sur les feuilles de certaines Composées, de la Bétoine, du Pigamon des prés, etc.; les *Fusidium*, sur les feuilles des arbres, les tubercules de Pomme de terre ramollis, etc.; et la *Spermœdia* de Fries, qui paraît la cause de l'Ergot du Seigle, et peut-être aussi du Maïs. Aux Hyphomycètes appartiennent, outre les Mucédinées, les *Hypha* et les *Lanosa*, qui se développent au milieu des brouillards d'automne, et dans les mines où l'air est chargé d'hydrogène; les Mycodermes, qui se produisent dans les solutions chimiques; le *Rhacodium*, qui revêt les tonneaux et les poutres de caves de ses longues ramifications noires; le *Rhizomorpha*, qui obstrue les conduits d'eau, et croît dans des mines profondes, dans des fissures du sol, et entre des couches de houilles hermétiques closes, etc., etc. Il faudrait, pour être complet, énumérer la plupart des Champignons qui ont chacun une station spéciale et dont le nombre est très considérable. Certes, la théorie du développement spontané est déjà applicable à cette localisation absolue.

Une autre circonstance d'un haut intérêt dans la question qui m'occupe, c'est que les conditions ambiantes favorisent le développement de telle ou telle production organique. Treviranus cite, à la page 330 de sa *Biologie*, l'expérience de Gleditsch, qui, ayant rempli de pulpe de Melon des pots bien nettoyés et préalablement chauffés,

qu'il couvrit ensuite d'une mousseline, obtint des Byssus et des Tremelles dans ceux qui occupaient un lieu sec et élevé, et des Mucorinées dans ceux qui avaient été placés dans un endroit humide. Le papier exposé à l'humidité se couvre bientôt de plaques roses, jaunes, noires, qui sont autant d'organisations diverses; cette différence, qui m'étonna au premier abord, et semblerait favorable à l'opinion de l'omniprésence des spores, ne vient que de l'hétérogénéité des matières qui le composent, et en se désagrégeant se réorganisent chacune à sa façon.

A ces exemples déjà assez nombreux, j'en pourrais joindre beaucoup d'autres, mais ils ne jetteraient pas plus de jour sur ce sujet; on pourra, outre la théorie de la diffusion des germes et de leur transport par l'air, invoquer le mode de reproduction de ces mêmes végétaux par la voie ordinaire, c'est-à-dire par des spores. Je suis loin de le contester; je doute même de la réalité de l'assertion de Hartig, qui prétend que son Nyctomycète ne produit pas de spores. Cet fait est en contradiction avec les lois de l'organisme, en vertu desquelles la génération est le résultat de l'évolution de l'être qui a atteint toute sa croissance, et cette loi doit trouver moins d'exceptions dans les classes primordiales, où le mode de reproduction n'est autre chose qu'une sorte de gemmation.

On demandera peut-être où s'arrête en cryptogamie la Génération spontanée? A cela je répondrai que je crois que c'est aux Hépatiques; mais je ne sais pas, car les phénomènes naturels présentent des exceptions si nombreuses que le doute doit toujours arrêter une assertion formelle. On pourrait regarder la plupart des Hyménomycètes comme en dehors du mode de Génération spontanée; mais on a des exemples de productions d'Agarics dans des stations toutes spéciales, et leur mode d'apparition ne peut s'expliquer que par la Génération spontanée : car les Chinois obtiennent des Champignons en enterrant dans une fosse du bois pourri qu'ils arrosent avec du salpêtre; il croît sur le vieux marc de Café un Champignon fort estimé (*voyez* AGARIC): aussi l'incertitude la plus grande règne-t-elle sur ce sujet.

Après les végétaux cellulaires auxquels est applicable la théorie de la Génération spontanée, se présentent dans le règne animal les Infusoires. Ils se produisent dans les infusions de substances organiques, dans les liquides exposés à l'air et qui se putréfient, dans les fluides organiques dans un état morbide, et dans des fluides à l'état sain. Il a été fait à ce sujet des expériences sans nombre, et toutes concourent à confirmer la doctrine de la génération primitive, sans égard pour la complication apparente des organes. Bien que Ehrenberg ait doué ces animaux d'appareils de nutrition et de génération déjà perfectionnés, qu'il y ait vu des sexes et des œufs, on ne peut en admettre l'apparition autrement que par le mode de développement propre aux formes rudimentaires. Au reste, il ne serait pas étonnant que ces animaux eussent un orifice buccal et une cavité digestive; car c'est le mode de nutrition, au moyen d'une élaboration par un appareil *ad hoc* qui distingue l'animal du végétal; alors pourquoi les Systolides, par exemple, n'en auraient-ils pas? Pourquoi ensuite des animaux, qui se nourrissent, et augmentent par le fait de l'évolution vitale leur plasticité, ne se reproduiraient-ils pas par des œufs? Nous ne connaissons pas les lois d'attraction qui groupent entre elles les premières cellules organiques, et font qu'en vertu de l'évolution épigénésiaque qui suit une marche rigoureuse, dès que les premières sont formées, les autres viennent se grouper autour par suite d'une loi qui les renferme dans des limites assez restreintes, et il naît alors des êtres qui ont telle ou telle forme, et jouissent d'un mode spécial d'existence; ainsi la complexité ne doit pas nous étonner. Ces lois une fois connues, la science n'aura plus de mystères; mais embarrassés que nous sommes d'expliquer même dans des êtres que nous avons sous les yeux, dont nous pouvons suivre la vie et que nous pouvons torturer au gré de notre curiosité, le mouvement de composition et de décomposition, nous ne pouvons que chercher à nous élever par une étude sérieuse des faits à la connaissance des phénomènes perceptibles à notre intelligence.

Il en est des Infusoires comme des Cryptogames, la théorie panspermique leur a été appliquée. Spallanzani, Bonnet, Cuvier, etc., ont conclu d'expériences dans lesquelles ils

s'opposaient au libre accès des agents organisateurs que l'air contient, les ovules destinés à engendrer les animaux qui se développent dans les infusions, les liquides stagnants ou putrescents, ainsi que sur les corps en état de désagrégation. Une des premières objections à faire aux défenseurs des germes préexistants, est non seulement l'état de saturation organique dans lequel se trouverait l'air atmosphérique, mais encore la difficulté d'expliquer comment et pourquoi ces ovules, flottant pêle-mêle dans l'air, revêtiraient une forme particulière, suivant la nature et l'âge de l'infusion; et l'on ne peut admettre, avec Ehrenberg, que les germes des Infusoires préexistent déjà dans l'eau et dans la matière de l'infusion, et ne se manifestent que parce qu'ils y trouvent une nourriture plus abondante; que, jusque là, ils sont invisibles aux plus puissants moyens d'investigation; c'est substituer une hypothèse à une autre hypothèse; et comment pouvoir admettre, d'après l'expérience de Fray, la production d'Infusoires au sein de l'infusion des parties du corps d'une momie, dans de l'eau, dont tous les germes auraient dû être tués par l'ébullition? Mais la réponse sans réplique, c'est que les infusions se sont organisées sans le secours de l'air atmosphérique, et par leur simple mise en contact avec de l'air préparé artificiellement, de l'oxygène ou de l'azote

Quant à la question de présence de germes, animaux ou végétaux, dans les liquides soumis à l'expérience, elle est résolue par l'ébullition prolongée des infusions, afin de détruire la vitalité des germes; et je citerai ici l'expérience faite par Burdach avec Hensche et Baër; ils enfermèrent dans des flacons bouchés à l'émeri, coiffés d'une vessie et contenant de l'oxygène et de l'hydrogène, de l'argile longtemps bouillie avec de l'eau, évaporée, puis délayée dans de l'eau distillée, et obtinrent, sous l'influence de la lumière, de la matière verte de Priestley; il s'y développa de nombreux Infusoires, en traitant le même résidu avec de l'eau commune et de l'air atmosphérique.

Allen Thomson révoque en doute les expériences toutes récentes de M. Crosse, qui prétendit avoir obtenu des Infusoires dans des solutions de granit, de silex, etc. Burdach dit que, dans des circonstances semblables, il obtint, sous l'influence de la lumière, des filaments confervoïdes, de la matière verte, et au bain-marie, des filaments blancs, mêlés d'une substance mucilagineuse. Je doute de l'exactitude de cette expérience à cause de l'insolubilité des corps mêlés à l'eau : pour que l'action de ces roches fût bien réelle, il faudrait avoir vu se développer sous leur influence des organismes particuliers.

Il est un fait constaté par les expériences les plus exactes, c'est que l'on favorise la production des Infusoires en mêlant à l'infusion certains réactifs particuliers, tels que du phosphate ou de l'oxalate d'ammoniaque, du carbonate de soude, etc. Quelques unes sont inertes et paraissent impropres à favoriser leur production; mais ce qui indique dans les degrés primitifs de l'échelle organique un mode tout particulier de vitalité, c'est que les poisons végétaux les plus actifs n'en empêchent pas le développement, et que l'iode même, dont l'action irritante sur les tissus est bien connue, ne s'oppose pas à leur évolution. J'ai pourtant tué des *Bacterium* au moyen d'éther et d'alcool.

Comment pouvoir expliquer autrement que par l'organisation successive avec évolution ascendante la présence des Infusoires dans des liquides divers, en croissant, non pas seulement en nombre, mais en complexité? L'infusion la plus commune, celle de foin, que j'ai observée cent fois, est celle qui s'organise le plus promptement. Ainsi, au bout de la seconde journée, on voyait distinctement des *Bacterium termo* simples, qui eux-mêmes augmentaient dans le nombre de leurs articles. Les Monades, venues après, ont suivi un mode semblable d'évolution, et, au bout de quinze jours, on y voyait des Trichodes, des Colpodes et des Protées différents; ces animaux ont été les derniers. Celle de poivre présenta une même loi évolutive. L'eau de pluie simple qui a séjourné pendant quelque temps au soleil, dans des vases de bois, s'organise au bout de peu de jours, et les produits sont, outre les animaux que j'ai cités plus haut, des Vibrions, des Plæsconies, des Glaucomes, etc. Mais en recueillant soigneusement l'eau des marais, des mares, des ornières, des ruisseaux, sur les points où le liquide, en contact avec des débris organiques, a pu lui-même s'organi-

ser, on voit les formes varier presque autant que les formes inférieures des végétaux; tels sont, entre autres, les eaux saturées, etc., qui, dans le groupe des Rhizopodes, engendrent d'abord des Amibes, puis, des Difflugies, des Arcelles, des Gromies, des Milioles et des Cristellaires, et ces animaux prennent de l'accroissement par l'effet de la nutrition; il semblerait alors que l'organisation du liquide a atteint son summum d'intensité. Passé cette époque, les organismes redescendent, ce qui me paraît dû à l'épuisement du liquide, qui a perdu une partie de sa plasticité; mais alors le règne végétal reprend le dessus et envahit tout. Quand une fois le liquide a passé par toutes les phases d'organisation primordiale, il s'y dépose des êtres produits par la génération sexuelle; telles sont les larves de Diptères, de même que dans le règne végétal, aux Cryptogames nés spontanément succèdent des Mousses et d'autres végétaux d'un ordre supérieur. Si les ovules sont répandus dans l'atmosphère, comment expliquer cette organisation ascendante et descendante? et quand, avec le secours de nos microscopes les plus puissants, nous arrivons à distinguer, dans la diffluence de ces êtres ambigus, les globules primordiaux qui entrent dans la composition de leurs tissus élémentaires, comment les ovules apportés par myriades dans les eaux courantes ou stagnantes et dans les infusions ne seraient-ils pas perceptibles, et pourquoi ne les verrait-on pas éclore dans l'infusion, véritable foyer d'incubation, comme nous voyons s'y développer les œufs qui produisent les larves d'Articulés? On peut demander encore pourquoi, deux infusions étant données, faites avec des substances différentes et contenant des animaux dissemblables, obtient-on des êtres nouveaux en mêlant ensemble les deux infusions, et pourquoi les êtres qu'ils contenaient se dissolvent-ils?

J'ai bien des fois vu des Infusoires se dissoudre dans une goutte d'eau, sous le microscope, sans qu'il soit possible d'en trouver de traces; et M. Peltier, à qui je dois l'obligeante communication des expériences qu'il a faites en 1836, pour confirmer ses doutes sur les observations de M. Ehrenberg, a vu des Vorticelles se dissoudre globule à globule, quand il les soumettait à une inanition prolongée qui les réduisait à leurs éléments primordiaux.

On sait que dans les êtres appartenant à la classe des Infusoires proprement dits, la reproduction a lieu communément par fissiparité; ils vont toujours se dédoublant, et forment ainsi des êtres nouveaux. Ce mode de reproduction est si rapide qu'une seule Paramécie, observée pendant plusieurs jours, se divisait quatre fois en vingt-quatre ou trente heures, ce qui produisait des millions d'êtres nouveaux au bout de quelques jours. Quant aux Systolides qui se reproduisent par des œufs et sont d'une supériorité incontestable d'organisation, malgré cette prérogative, et bien qu'on les ait dotés d'un système nerveux qui me semble encore douteux, il est difficile de ne pas les comprendre dans la catégorie des êtres qui se produisent par l'action directe des agents organisateurs.

Il reste à traiter la question des animalcules qui se développent dans les liquides des corps vivants; et quoique le nombre en soit très restreint, si l'on peut leur appliquer la loi générale, on n'a rien à contester dans ce qui précède. Ainsi l'*Albertia vermiculus*, qui vit en parasite dans l'intestin des Lombrics et des Limaces, est évidemment un produit né par la voie de Génération primitive; et pourtant il est vivipare, puisqu'on trouve dans son intérieur des petits qui déjà s'y agitent. Les Zoospermes sont dans ce cas; mais quelques auteurs doutent encore que ce soient des animaux, et je ne me prononcerai pas sur ce point, les observations que j'ai faites sur ces produits ambigus ne m'ayant jamais rien offert de concluant. Mais que ce soient ou non des animaux, ils n'infirment pas le principe que des Entozoaires se développent assez richement au sein de l'organisme vivant pour qu'un de plus ou de moins ne nuise pas à cette théorie.

La production d'êtres doués de spontanéité comme le sont les Infusoires, dont au reste l'histoire est encore mal connue, répugne plus encore aux antagonistes de la Génération primitive que celle des végétaux, organismes passifs en apparence. Pourtant les animaux qui suivent et ferment peut-être la série des êtres, jouissant de la propriété de naître par le concours unique des

forces organisatrices et des éléments organisables, sont d'une richesse d'organisation supérieure à celle des Systolides, bien qu'on ait dans la méthode accordé à ces derniers une place assez élevée. Toutes ces questions demandent à être reprises, et il ne peut naître des travaux des nouveaux observateurs, s'ils sont faits avec sagacité, et sans réticence ni idées préconçues que d'excellents documents pour servir à l'histoire de la Génération dont le principe est la Génération primordiale. On a tort, en science, de chercher partout des idées complexes; les phénomènes naturels, même les plus inexplicables, sont dus sans doute à quelques lois bien simples, sur la voie desquelles nous serions déjà sans doute si nous avions suivi les sages leçons de Bâcon, qui propose au savant de dépouiller toutes les idées qu'il a acquises dans le milieu qu'il habite, pour s'absorber dans la contemplation des faits; mais le savant n'est pas satisfait de n'être que cela : il appartient tout entier à la société au milieu de laquelle il vit; la science en souffre, et surtout la philosophie naturelle. Les Allemands seuls sont des penseurs courageux que rien n'arrête : aussi ce pays est-il la terre promise de toutes les théories bonnes et mauvaises. Chez nous, au contraire, mille préjugés nous entravent, et notre positivisme se noie dans le matérialisme des intérêts de vanité et d'orgueil.

Parmi les faits qui sont le plus favorables à la théorie de la génération primitive, il faut citer les Entozoaires, qui vivent non seulement dans les profondeurs des tissus, mais y vivent à l'exclusion de tout autre milieu. On ne les trouve, à quelques exceptions près, ni dans l'eau, ni dans l'air, ni sur la terre, et ils périssent dès qu'ils sont hors du milieu dans lequel ils vivaient. On ne peut pas dire d'une manière absolue que les Helminthes ne se trouvent que dans les tissus animaux : car parmi les Nématoïdes énopliens, les Dorylaimes vivent dans l'eau de mer et la vase des étangs; les Énoplus, dans l'eau salée et l'eau douce; les Oncholaimes, dans l'eau de mer; les Mousses, dans les eaux pluviales; les Rhabditis et les Anguillules, dans les Mousses des murs, le vinaigre, la colle aigrie, le blé vieilli. Ils se trouvent à l'état libre ou enkystés, et dans des points de l'organisme où les procédés vitaux ne peuvent avoir conduit des germes, tels que les chambres de l'œil, le tissu parenchymateux, les vaisseaux sanguins, etc. Le *Strongylus gigas* se trouve dans les reins de l'Homme et des Mammifères; l'*Oxyurus vermicularis* ne se développe dans les tissus que quand les individus sont soumis à un régime débilitant, et disparaissent lorsque le régime est modifié; on trouve l'*Ascaris capsularia* dans la vésicule biliaire du *Squalus acanthias*; des Sclérostomes, dans l'artère mésentérique; des Pentastomes, dans les sinus frontaux, sur le foie, sur le poumon, à la face externe de l'estomac. Le *Polystoma integerrimum* existe dans la vessie des Grenouilles rousse et verte, et d'autres espèces de ce genre se trouvent dans le sang des hommes en état de maladie; plusieurs Monostomes se rencontrent dans les follicules destinés à la production des plumes des oiseaux. Les Holostomes se rencontrent dans le corps vitré de la Perche et de plusieurs espèces de Cyprins. Le Distome hépatique et le D. du fiel se trouvent dans le foie, dans les canaux biliaires, la vésicule du fiel et la veine porte; le D. lacinié a son siége dans le pancréas, etc.

Les Entozoaires paraissent pourtant appartenir, dans l'organisme, à un ordre assez élevé; car ils se reproduisent par accouplement et sont doués de sexualité. Or, la sexualité est regardée comme un des attributs les plus élevés de l'organisme; mais quel degré de certitude peut-on attribuer au mode de propagation des êtres quand on voit cette fonction si mobile dans ses manifestations? Nous avons dans les Vertébrés des exemples frappants de cette bizarrerie. Ainsi, tandis que presque tous les Poissons fécondent leurs œufs sans accouplement et par une simple aspersion, nous voyons dans un seul et même ordre des Vivipares, des Ovovivipares et des accouplements; pourtant Cuvier, dans son système, rejette à la fin de sa méthode ichthyologique les êtres les plus élevés de la série sous le rapport du mode de reproduction Parmi les Ophidiens, les Vipères sont vivipares, et l'Oiseau, malgré sa supériorité organique, est simplement ovipare. On ne peut donc pas regarder cette fonction comme un signe de supériorité absolue. On ne trouve chez aucun Entozoaire l'hermaphrodisme ni la gemmiparité, mais la fissiparité transversale, ainsi que cela a lieu dans les Tænias, et

l'androgynie ou l'accollement de deux etres de sexe différent; ce qui n'est pas de l'hermaphrodisme, mais un pas vers la bisexualité.

Il faut donc nécessairement admettre, faute de démonstrations plus concluantes, que les Entozoaires naissent spontanément dans les tissus, par suite de leur état morbide et de la plasticité organique des liquides sécrétés ou élaborés. Tréviranus dit, dans sa Biologie, que Leuwenhoek, le père de la micrographie, n'avait trouvé d'Entozoaires dans le mucus intestinal que quand il y avait une phlegmasie du tube digestif, et Brera dit que les impressions morales violentes, telles sont celles qui résultent de l'appréhension d'une opération chirurgicale, peuvent leur donner naissance en changeant la nature chimique des composés organiques.

Si l'on voulait persister à regarder les Entozoaires comme produits par une autre voie, il faudrait admettre qu'ils se sont introduits directement avec leurs œufs dans l'organisme, et dans ce cas il résulterait une singulière conflagration entre ces organismes parasites; car les animaux qui vivent les uns des autres s'inoculeraient des Entozoaires, et il en résulterait un mélange d'Entozoaires passant du corps d'un animal dans celui d'un autre. Pour citer un exemple, les Huîtres que nous mangeons à l'état vivant, et qui sont si souvent remplies de Filaires, devraient introduire dans nos voies digestives leurs Entozoaires; il n'en est rien. Chaque animal a ses Helminthes propres, et ces mêmes parasites se retrouvent dans les mêmes organismes, dans tous les climats et dans tous les lieux.

Quant à la translation des germes, on n'a rien à invoquer en faveur de cette hypothèse; car si ces animaux venaient du dehors, par quels étroits sentiers passeraient-ils, après avoir subi toutes les phases des modifications chimiques éprouvées par les substances ingérées, pour arriver dans les organes les plus clos? Par où passeraient les œufs du *Cysticus cellulosus*, qui se trouvent dans le parenchyme cérébral, dans le plexus choroïde et dans le cristallin? Est-il vraisemblable que les œufs de ces Helminthes, quelque ténus qu'ils soient, puissent s'introduire dans des organes dont l'intérieur est protégé par des tuniques résistantes? Mais on sait qu'il n'en est rien, et les œufs de la plupart des Helminthes sont connus. On sait que ceux de l'*Ascaris lumbricoides* sont gros comme un grain de millet; et quel serait alors le diamètre des vaisseaux capillaires qui leur serviraient de passage? Aucun; car les plus gros sont moins vastes que ceux-ci. Une autre objection à cette théorie, c'est que quelques uns, tels que les *Leptodera flexilis*, *Strongylus vitulorum*, *acuminata*, etc., donnent naissance à des petits vivants; comment a lieu leur translation? Les Monostomes des oiseaux offrent l'exemple d'une androgynie complète, c'est-à-dire deux individus de sexe différent produits par paires et ne se séparant pas. Une autre supposition faite par les partisans de l'emboîtement des germes prouve que c'est par les premiers parents que les Entozoaires ont été transmis à leurs descendants, et ainsi de suite. Il aurait fallu pour cela que les premiers êtres humains qui s'évaluèrent apportassent en naissant la collection de ceux qui se trouvent aujourd'hui répandus au nombre de neuf dans l'humanité. On a souvent, chez l'homme et les autres animaux vertébrés, trouvé des Entozoaires dans les fœtus encore contenus dans l'utérus. Comment peut-on expliquer la génération de ces Helminthes? Si c'était par la mère, il faudrait nécessairement qu'elle-même en eût été atteinte, ce qui n'a pas été confirmé, et que les ovules passassent à travers tout le système circulatoire pour arriver jusqu'à l'enfant.

A ces trois classes d'êtres paraissent se borner les faits relatifs à la génération spontanée, et il est difficile de les expliquer autrement. Pourtant il reste encore un certain nombre de phénomènes dont la manifestation est d'une obscurité bien grande, quoiqu'on les range dans la catégorie de la génération directe. Ce sont : 1° l'apparition des Acarides dans certaines maladies cutanées; 2° les parasites pédiculaires, qui ont chacun une forme spéciale, suivant l'animal sur lequel ils vivent; c'est ainsi que Patin ayant fait couver par une Poule des œufs de Perdrix, et ayant examiné les parasites qui les tourmentaient, trouva des Poux de Perdrix et non de Poule; 3° les Poux qui viennent dans la chevelure des enfants ne se produisent pas par contact et transmission génératifs; je les ai vus chez moi se développer sur un de mes enfants qui avait eu longtemps une

croûte laiteuse fort épaisse et sans qu'il eût été mis en contact avec d'autres enfants, le mauvais état de sa santé le tenant au lit depuis longtemps; 4° dans certaines maladies du cuir chevelu, telles sont entre autres, la plique et la teigne, il s'engendre des Poux avec une rapidité extraordinaire; 5° le phthiriasis est dans le même cas. J'ai connu, il y a vingt ans, une vieille femme impotente depuis plusieurs années, ne quittant pas son lit, et confiée aux soins de personnes de la plus scrupuleuse propreté, être du soir au matin couverte de la manière la plus incommode du *Pediculus tabescentium*; 6° l'apparition signalée par M. Payen, de Branchipes dans la solution de chlorure de sodium à un certain degré de concentration; 7° l'apparition d'Apus dans les mares et les amas d'eau de pluie où l'on n'en avait pas encore vu. Les Branchipes et les Apus sont pourtant des Crustacés, êtres bien autrement complexes que des Poux. Je ne parlerai pas des Crapauds vivant dans les pierres, des Poissons réapparaissant dans des étangs desséchés depuis longtemps; mais je soumettrai à l'attention des observateurs les faits suivants, qui sont de la plus haute importance et de l'obscurité la plus complète. Il est apparu dans plusieurs circonstances, après des incendies considérables, des végétaux phanérogames n'existant pas dans le pays; tels sont, d'après Morison, cité par Tréviranus dans sa Biologie, l'*Erysimum latifolium*, sur les ruines d'une grande partie de Londres, incendié en 1666. Ce fait est consigné dans les leçons de botanique de M. Mérat. Froriep cite encore dans des circonstances semblables l'*E. angustifolium* en Norwége, le *Blitum capitatum* à Konigsberg, le *Senecio viscosus* à Copenhague. On sait qu'après l'incinération ou seulement la destruction d'une forêt, il croît sans cesse des végétaux qui diffèrent suivant l'essence du bois détruit. Ainsi, dans le duché de Nassau, le *Spartium scoparium* couvre le terrain qu'occupaient précédemment les bois qu'on a abattus, et dont les racines ont été brûlées sur le sol. A la Guyane, quand on a abattu une forêt vierge, le sol se couvre de Palmistes, de Chou-Maripa, de Bois puant (*Anagyris fœtida*) et autres espèces végétales qu'on ne rencontre que dans les grands bois. Après toutes les coupes de Hêtres sur le revers du Mont Dore, les Groseilliers apparaissent les premiers; pendant trois à quatre ans, les Framboisiers occupent le sol; les Fraisiers pendant deux années, la Ronce bleue pendant huit à dix ans; enfin, quand le Hêtre domine, tout disparaît. Dans les forêts d'arbres résineux, on trouve, après la disparition des Pins, non pas des Framboisiers, mais tout simplement des Fraisiers et des Ronces. D'après Franklin, les Peupliers croissent après la disparition des Pins par incinération; dans l'Amérique du Nord, le sol des forêts vierges se couvre, peu de temps après leur déboisement, d'une espèce de Trèfle. On sait que le Fraisier croît invariablement sur les lieux où ont été établis des fourneaux à charbon; et l'on voit souvent, d'après Mærklin, l'Orobanche succéder au Chanvre.

Lorsque, par suite de circonstances locales, il s'est opéré dans le sol des modifications profondes, il est de toute évidence que les phénomènes végétaux qui s'y produisent présentent un caractère de nouveauté, d'étrangeté même, qu'il est difficile d'expliquer. Le premier naturaliste à qui j'ai vu développer cette idée et l'appuyer sans théorie de faits nombreux, c'est M. Thiébaud de Berneaud; et Burdach a recueilli un grand nombre de matériaux qui compliquent encore la question. Quand de l'eau salée vient à percer le sol au loin et à se faire jour à sa surface, il ne tarde pas, d'après Link, à croître des végétaux qui habitent le littoral. Il en est de même des terres imprégnées des principes salants de la mer. Un terrain enlevé à la mer par la construction de digues, et qui était sous les eaux depuis un temps immémorial, produisit la *Salicornia herbacea* dans les lieux les plus imprégnés de sel, l'*Arenaria marina*, puis le *Poa maritima* dans le sable pur, etc. Viborg (*Mag. der Gesell. naturforsch. Freund*, t. 2, 74) a vu en Danemark, après le dessèchement d'un étang qui n'avait pas été vidé depuis plus de cinquante ans, croître le *Carex cyperoides*, qui ne se trouve pas dans ce pays. En 1796, on mit en culture, sur les bords de l'Oder, certaines portions de marais, et l'année suivante le sol se couvrit de *Sinapis arvensis*. J'ai suivi avec intérêt la modification de la flore des terrains marécageux qui se trouvent sur les bords de la Vesle, aux

environs de Reims; aux Carex, aux Typha, aux Sparganium, aux Joncs qui en formaient le fond dans les points les plus voisins de la rivière, et tendaient par leur masse à les dessécher, on voyait, à mesure qu'on s'éloignait dans les terres, quoique le sol fût le même, avec une masse de tourbe de 6 pieds d'épaisseur, succéder graduellement une flore nouvelle, apparaître des végétaux non aquatiques, tels que certaines Labiées, des Orchis à bulbes palmés, puis une végétation des terres sèches, et cela sur une longueur de 5 à 600 pas.

La terre, prise à une grande profondeur, se couvre de végétaux comme si elle était saturée de germes. C'est ainsi que Henckel, ayant mis dans un pot de la terre prise au printemps à deux pieds de profondeur, et l'ayant placée au faîte de sa maison, il y crût des Graminées et des Orties.

Verra-t-on dans ces faits à peine étudiés, et désignés sous le nom d'*apparitions spontanées*, une preuve de plus en faveur de la théorie de la génération primitive? Je ne l'affirmerai pas. Je donne ces faits comme très surprenants, et je désire que les botanistes, abandonnant les travaux méthodologiques purs, donnent à leurs études une direction plus large et recherchent surtout les grandes lois qui régissent l'organisme.

Que résulte-t-il de ce qui précède? C'est que la génération des êtres primordiaux a lieu par l'action réciproque des éléments de l'organisme mis en rapport par les agents qui établissent en eux la vie; et la sexualité ne prouve rien contre les faits. Si les êtres organisés, animaux ou végétaux, simples et complexes, étaient composés de principes élémentaires essentiellement autres que ceux qui se retrouvent dans les corps inertes, on pourrait croire alors qu'il faut l'intervention d'une force occulte pour arriver à leur formation; mais il n'en est rien : trois principes élémentaires fondamentaux chez les uns, quatre chez les autres, puis un mode particulier d'existence, sous l'influence des agents chaleur, lumière, électricité, et rien de plus : ce qui revient à dire que l'*organisme est un mode particulier de la matière*. Pourquoi alors se refuser à admettre que les principes constituants d'un corps en état de désagrégation ayant conservé dans leur mode d'association les éléments primitifs de tout organisme ne s'organisent pas à leur tour, et une fois doués de vie n'émettent pas, en vertu de leur évolution individuelle, des spores ou des gemmules propres à la reproduction d'individus semblables à eux? Cette idée se présente ainsi clairement à mon esprit : une cellule ou un ovule, composé d'une association de cellules, forme une agrégation organique ayant un mode d'existence spécial, et ne pouvant subir de modifications que quand il naîtra pour elles des circonstances qui changeront sa manière d'être. Pourquoi alors s'étonner de la similitude des produits? Pourquoi s'étonner plus de la Génération sexuelle que de la Génération gemmipare ou fissipare? Un organisme asexuel est celui qui se trouve dans des conditions telles que la cellule élémentaire jouit isolément de propriétés vitales qui la mettent en état d'assimiler dès son émergence les principes nutritifs ambiants; tandis que dans les organismes sexuels, l'ovule n'est susceptible d'émergence que quand, par le rapprochement du mâle, il est mis dans des conditions physiologiques qui le douent de la somme de vitalité nécessaire pour devenir un être nouveau; en s'élevant plus haut, on trouve que le jeune être, au lieu d'assimiler immédiatement les principes alimentaires qui serviront plus tard à l'entretien de sa vie, a besoin d'une nourriture élaborée par la mère. Toujours donc, le principe d'évolution se présente dans toute sa puissance. A mesure que les êtres deviennnent plus complexes, ils ont besoin d'une nourriture plus longuement préparée. La Génération spontanée ou primitive n'est donc pas ici une question de Génération proprement dite, mais d'organisation rudimentaire ; et la Génération est un acte physiologique du même ordre que la nutrition. A cela on demandera pourquoi, puisque je défends la théorie de la puissance plastique de la terre, il ne se forme plus à sa surface d'Hommes, de Lions, de Tigres, de Singes, etc.; je répondrai que c'est que l'époque de leur évolution est passée, et qu'il ne s'en forme pas plus que d'or et de métaux, et de pierres précieuses, au sein de la terre. Ce sont les productions d'une époque écoulée, et le temps ne revien pas sur sa route; il chemine, et emporte avec lui les planètes qui, après de nombreuses modifications, passent de l'enfance

à la virilité pour tomber dans la décrépitude, avec les atomes qui se meuvent à leur surface. (Gérard.)

La question des générations spontanées, question qui avait si vivement agité les esprits pendant une partie des deux derniers siècles, s'est produite dans ces derniers temps sous une face toute nouvelle; mais, comme toujours, l'effort qui a été tenté pour affirmer la genèse d'êtres sans lignée rencontrait un effort contraire qui réduisait à leur juste valeur les faits par lesquels une pareille opinion cherchait à s'imposer.

Sans parler des diverses phases qu'a traversées l'hétérogénie, des hypothèses qu'elle a soulevées, des controverses qu'elle a fait naître aux différentes époques, — questions oiseuses aujourd'hui, puisque la plupart des exemples invoqués comme formation directe ont été abandonnés par les partisans de cette doctrine,—nous nous bornerons ici à examiner aussi brièvement que possible la question, en restant sur le terrain où elle a été portée en dernier lieu, celui de la production spontanée des infusoires.

Lorsqu'on fait macérer dans de l'eau, soit du foin, soit des feuilles d'arbre, etc., on voit bientôt apparaître à la surface du liquide une sorte de pellicule qui, vue au microscope, se montre absolument composée de Monadaires, de Bactéries, de Vibrions, auxquels se trouvent mêlés en plus ou moins grand nombre, selon que le milieu et la température sont plus ou moins favorables, des Microzoaires plus élevés en organisation, tels que des Chilodons, des Glaucomes, des Kolpodes, des Paramécies, des Vorticelles, etc. D'où peuvent venir toutes ces légions d'infusoires? Les hétérogénistes, depuis Needham, n'ont pas hésité à les faire dériver d'une génération spontanée; à admettre qu'ils étaient formés par des molécules éparses, ayant eu vie ou la possédant encore à l'état latent, se groupant et s'organisant, dans certaines conditions favorables, sous l'impulsion d'une force, qui a reçu les noms sonores de *force productive*, *force végétative*, *force initiale suprême*, etc., etc. Mais pendant que les uns prétendent que ces organismes inférieurs se forment de toutes pièces; les autres, molécule à molécule; d'autres, et c'est ici le côté nouveau de la question, les voient procéder d'un œuf, mais d'un œuf spontanément engendré. Pour ceux-ci, les Monadaires, en s'entassant à la surface de l'infusion, constituent une membrane prétendue *proligère*, sorte d'ovaire spontané, répondant au *stroma* de l'ovaire des vertébrés, et leurs cadavres deviennent des éléments anatomiques ou vitellins qui se groupent en vertu d'une force génésique, s'enveloppent ensuite d'une membrane et forment ainsi de vrais œufs spontanés, d'où vont naître les Microzoaires ciliés, après certaines phases évolutives.

Telle est, dans son expression la plus simple et la plus rigoureuse, la nouvelle théorie de la génération primitive ou spontanée. Si elle est vraie, une infusion quelconque, comme l'ont affirmé les promoteurs de cette théorie, ne doit jamais présenter d'infusoire cilié avant la formation de la pellicule dite proligère, sans laquelle il ne saurait y avoir d'œuf spontané, par conséquent de Microzoaires. L'apparition de ceux-ci avant toute trace de pellicule devient logiquement la négation de l'hétérogénie et fait crouler tout l'échafaudage à l'aide duquel, dans ces derniers temps, on a essayé de la relever. Or, l'observation, même la plus grossière, ne permet pas la moindre incertitude à cet égard : les microzoaires ciliés se montrent dans les infusions bien avant la formation de la prétendue membrane proligère; on peut même dire que leur apparition est presque instantanée, car, par un temps chaud, l'eau dans laquelle on a immergé une pincée de foin est déjà peuplée de Kolpodes, de Chilodons, etc., après demi-heure ou une heure au plus de macération.

Mais de ce que ces infusoires n'ont pas l'origine qu'on leur a attribuée en dernier lieu, s'ensuit-il qu'ils n'aient pas été spontanément formés? Ici encore, les faits autorisent à répondre catégoriquement par la négative : les Microzoaires des premières heures, source des générations subséquentes (*Voy.* Kolpodes), sont positivement introduits dans les infusions, soit à l'état de kystes, soit à l'état d'œufs, avec les matériaux employés. Pour s'en convaincre, il suffit d'agiter au-dessus d'une feuille de papier une petite poignée de foin sec, de recueillir sur une lame de verre la poussière impalpable qui reste adhérente à la feuille après qu'on l'a légère-

ment secouée et de l'humecter avec quelques gouttes d'eau. Cette infusion en miniature, placée sous le microscope, met immédiatement sous les yeux tout le mystère de la génération des Microzoaires. Indépendamment d'une foule de séminules végétales de plusieurs espèces on y découvre des corpuscules sphérique de différents volumes, d'où sortent bientôt, de ceux-ci des Kolpodes, de ceux-là des Chilodons, de ces autres des Rotifères, etc. On obtient absolument le même résultat lorsqu'on humecte un brin de foin, fût-il sec depuis des mois : avec l'eau que l'on exprime en le comprimant entre les branches d'une pince, se déposent sur le porte-objet les mêmes germes, les mêmes kystes que fournit la poussière. Du reste, ce que l'on fait exprimentalement ; le développement ou la réviviscence que l'on provoque en donnant aux séminules, aux kystes, aux œufs des Microzoaires des moyens de manifester la vie, se produit naturellement pendant les pluies ou les fortes rosées de l'été. Si l'on prend dans les champs, sur les bords d'un chemin, après l'une de ces pluies ou de ces rosées, le moindre brin d'herbe humide, on y découvre des Microzoaires en pleine activité. Il serait certes difficile d'admettre que ces Microzoaires puissent provenir d'un œuf spontanément formé dans une pellicule proligère ; car tout se passe ici en quelques heures et en dehors d'une infusion.

Ces faits, les seuls que nous invoquerons parmi tant d'autres tout aussi concluants, sont irrévocablement acquis à la science, et démontrent de la manière la plus péremptoire que les germes des Microzoaires ciliés, aussi bien que les séminules des végétaux inférieurs, répandus à l'état de poussière à la surface des corps, sur les feuilles, les écorces d'arbres, sur les mousses, les herbes, etc., sont l'origine de ces générations que l'on voit dans les infusions. (Z. GERBE.)

HETEROGRAPHA. BOT. CR. — *Voy.* OPEGRAPHA.

HÉTÉROGYNES. *Heterogyna.* INS. — Nom donné par Latreille (*Fam. nat. du Règ. anim.*) à une famille de l'ordre des Hyménoptères, et renfermant les Formicaires et les Mutillaires. *Voy.* ces mots.

***HETEROGYNIS** (ἑτερογενής, hétérogène) INS. — Genre de Lépidoptères créé par M. Rambur (*Ann. Soc. ent. de France*, 1836, t. V, p. 554), M. Boisduval le met dans la tribu des Zygénides ; mais, d'après ses caractères à l'état parfait, il nous paraît appartenir plutôt à celle des Psychides, où nous l'avons placé (*Catal. des Lépid. d'Europe*). Ce genre offre cela de particulier que les femelles, absolument aptères, conservent, ainsi que leurs chrysalides, les couleurs et presque la forme des Chenilles ; une autre anomalie, c'est que les femelles s'accouplent sans sortir de la coque qui enveloppait leur chrysalide et qui sert de réceptacle à leurs œufs.

Quant aux mâles, ils ont les ailes bien développées ; les antennes très-pectinées : l'abdomen terminé par deux crochets en forme de pinces. Ce genre ne renferme jusqu'à présent que 3 espèces, savoir : l'*Heterogynis pennilla* (*Tinea id.* Hubn.), des environs de Digne, et les *H. paradoxa* et *affinis*, Rambur, de l'Andalousie. (D.)

***HETEROLEPIS.** REPT. — Sous-genre du Stellions d'après Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843). (E. D.).

HETEROLEPIS (ἕτερος, différent ; λεπίς, écaille). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cyuarées, établi par Cassini (*in Bullet. Soc. philom.*, 1820, p. 26).

***HETEROMELES** (ἕτερος, différent ; μέλος, membre). REPT. — MM. Duméril et Bibron (*Erpétologie générale, Suites à Buffon*, de l'éditeur Roret) ont créé sous ce nom un genre de Reptiles voisin de celui des *Seps*, et s'en distinguant principalement en ce qu'il présente deux doigts au lieu de trois aux pattes de devant, et en ce que les trous auditifs sont presque cachés par les écailles.

Une seule espèce entre dans ce genre : c'est l'*Heteromeles mauritanicus* Dum. et Bib. (*loco citato*), qui a été trouvée en Algérie par M. le colonel Levaillant. (E. C.)

HÉTÉROMÈRES. *Heteromera* (ἕτερος, différent ; μέρος, partie). INS. — Nom donné à une des quatre sections qui divisent l'ordre des Coléoptères. *Voy.* ce mot. (D.)

***HÉTÉROMÈTRE.** *Heterometrus* (ἑτερόμετρος, de mesure différente). ARACH. — MM. Hemprich et Erenberg désignent sous ce nom une section des Scorpionides, ainsi caractérisée : « *Oculi duo frontales anteriores a se invicem minori spatio quam a postico frontali distantes. Omnes species palporum manibus valde dilatatis convenire vi-*

dentur. Les espèces qui peuvent être considérées comme type de cette section sont les *Buthus palmatus* et *spinifer* Hempr. et Ehrenb. (H. L.)

*HETEROMITA (ἕτερος, différent, μίτος, fil). INFUS. — M. Dujardin (*Comptes rendus de l'Acad. des sc.*, 1840, et *Inf.*, 1841) désigne ainsi un genre d'Infusoires de la famille des Monadiens. Il renferme 3 espèces, parmi lesquelles nous citerons l'*Heteromita ovata* Duj., trouvé dans une fontaine au sud de Paris. *Voy.* MONADIENS. (E. D.)

*HETEROMORPHA, Kirby. INS. – Synonyme de *Drepanus*, Illiger. (D.)

HETEROMORPHA, Cass. BOT. PH. — Syn. d'*Heterolepis*, Cass.

*HÉTÉROMORPHE. *Heteromorphus*. TÉRAT. — Genre très peu connu, et encore très mal déterminé de Monstruosités doubles, appartenant à la famille des Hétérotypiens. (Is. G.-St. H.)

HÉTÉROMORPHES. POLYP. — Syn. de Spongiaires.

HÉTÉROMORPHISME (ἕτερος, varié; μορφή, forme). BOT. — Faculté de variation. Chez les végétaux, l'hétéromorphisme a une importance plus grande et plus générale que chez les animaux. Pour en examiner méthodiquement les nombreuses et très diverses manifestations, il convient d'examiner séparément les cas d'hétéromorphisme faux, d'hétéromorphisme accidentel et d'hétéromorphisme constant.

On doit ranger sous le premier de ces trois chefs l'apparition simultanée et spontanée de plusieurs sortes de fleurs et de fruits sur le même arbre. On connaît depuis longtemps des citronniers qui portent sur la même branche des oranges, des citrons et des limons. On les a même désignés à tort sous le nom de citronniers hermaphrodites. On connaît aussi une variété de faux ébénier à fleurs roses, le *Cytisus Adami*, sur laquelle apparaissent de temps à autre des rameaux allongés, portant les grappes jaunes et les feuilles plus grandes du *Cytisus Laburnum*, et d'autres, beaucoup plus courts et fasciculés, portant les petites feuilles et les fleurs axillaires du *Cytisus purpureus*. Il n'y a là qu'un faux hétéromorphisme, parce que ce n'est pas le même individu qui se charge de fleurs et de fruits différents, mais des individus en réalité divers, quoique juxtaposés. On a pensé que ces faits sont dus à la soudure congénitale de plusieurs embryons, qui produit chez les animaux tant de monstruosités curieuses et bien étudiées; mais ils résultent fort probablement de l'hybridation. On est certain que le *Cytisus Adami* est un hybride des *C. Laburnum* et *C. purpureus*; dans le fait cité, on a sur le même arbre une colonie de bourgeons dont les uns appartiennent à l'hybride, et les autres à ses deux parents, ce qui fortifie l'idée de l'individualité des bourgeons. Il faut encore ranger parmi les cas d'hétéromorphisme faux toutes les déformations causées par la piqûre d'un insecte; ce ne sont pas là des variations spontanées de l'espèce.

Parmi ces dernières variations, les unes sont purement accidentelles; tels sont tous les cas de monstruosité dont l'examen exigerait un volume; nous les laissons de côté pour ne nous attacher qu'aux faits d'hétéromorphisme constant, que nous étudierons successivement dans l'individu, dans la race et dans l'espèce.

1° *Hétéromorphisme dans l'individu.*

C'est dans les feuilles, qu'à première vue, la diversité paraît la plus grande, ou dans les organes qui en tiennent lieu. Chez les Fougères, les frondes, ou feuilles qui portent les spores à leur face inférieure, diffèrent beaucoup selon leur âge et selon qu'elles sont stériles ou fertiles. Sur le *Pteris palmata* L., les premières qui apparaissent sont arrondies; plus tard elles se montrent palmatilobées; plus tard, enfin, profondément découpées. Le *Lomariopsis variabilis* a tantôt des frondes pinnées, tantôt des frondes surdécomposées en une multitude de folioles, et la transformation ne s'accomplit souvent qu'aux dépens de quelques pinnules de la fronde, d'où l'aspect le plus étrange et le nom de l'espèce. Un fait analogue se présente chez beaucoup de Fougères, notamment chez l'*Acrostichum dimorphum*. Dans le genre *Lomaria*, toujours les frondules fertiles sont linéaires, et diffèrent considérablement des frondules stériles, plus élargies. Chez les dicotylédonés, les différences se présentent de bas en haut de la tige, à mesure de l'évolution des organes. Les cotylédons, ou les premières feuilles, sont entiers, même quand les feuilles seront découpées,

ou quelquefois lobés, quand les feuilles seront entières (*Ipomœa volubilis*). Celles-ci atteignent, en général, vers le milieu de la tige annuelle ou du rameau, leur maximum de développement, à l'époque où la force de végétation est le plus grande, pour se réduire encore et passer par une transition plus ou moins ménagée et quelquefois graduelle aux pièces de la fleur. Indépendamment de cette loi générale, elles sont soumises dans quelques genres à des modifications singulières. Dans la Nouvelle-Hollande, il existe un groupe tout entier d'*Acacia* où les feuilles sont entières, mais sur quelques-uns d'entre eux elles peuvent se diviser comme chez le *Lomariopsis*, notamment chez l'*Acacia heterophylla*. Dans les Protéacées, certains *Rhopala* ont également les feuilles entières ou pinnées. L'*Oxalis bupleurifolia* du Brésil offre parfois des feuilles simples et d'autres chargées, au sommet, de folioles avortées qui rappellent les feuilles trifoliolées propres au genre *Oxalis*. Un *Quercus* du Mexique porte sur le même rameau des feuilles linéaires entières et des feuilles sinuées semblables à celles des Chênes de nos bois. Dans le Mûrier à papier (*Broussonnetia papyrifera*), les mêmes organes présentent encore des variations de forme bien connues. Enfin le genre *Cephalotus* et le genre *Dischidia* nous présentent simultanément des feuilles normales et des feuilles développées en forme d'outres oblongues, munies de leur couvercle, chez le *Cephalotus follicularis*, et dans l'intérieur desquelles il se développe des racines chez le *Dischidia Rafflesiana* et le *D. timorensis*.

La transition des feuilles aux éléments floraux s'observe bien dans la rose, dont le calice présente dans ses pièces extérieures des barbes qui rappellent les folioles des feuilles, et n'en offre plus dans ses pièces intérieures. Dans la fleur du Nénuphar blanc, il y a des passages insensibles des sépales aux pétales, et de ceux-ci aux étamines; enfin, nombre de monstruosités ont montré des organes partageant le caractère de ces dernières et de carpelles, c'est-à-dire portant, d'un côté, du pollen, et de l'autre, des ovules. L'examen théorique et général de ces faits d'hétéromorphisme montre qu'ils sont sous la dépendance de l'évolution naturelle de la plante, dont les organes ne sont pas les mêmes selon qu'elle les produit dans son jeune âge ou dans la plénitude de sa croissance, ou encore dans l'état de vieillesse, qui, pour le rameau, est la période de floraison. Chez les animaux aussi, à des époques différentes de leur vie correspond une activité physiologique, un *nisus formativus* différents ; mais chez eux les faits sont moins évidents parce que les organes se modifient peu à peu au lieu de persister autour du centre commun, pour témoigner des phases pendant lesquelles ils ont été produits.

Ce sont les fleurs qui offrent les cas d'hétéromorphisme les plus intéressants sur le même individu, soit dans leur ensemble, soit dans quelques-uns de leurs organes. Treviranus a remarqué sur plusieurs espèces de Violettes, sur l'*Oxalis acetosella*, etc., que, dans ces plantes, les fleurs développées au printemps ont de très grandes corolles et des organes sexuels imparfaits, tandis que celles qui se montrent en été ont une corolle rudimentaire avec des organes sexuels parfaits. D'après M. Bentham, le *Lamium bifidum* DC., du midi de l'Europe, a aussi une forme à fleurs imparfaites, qui est devenue pour Gussone le *L. cryptanthum*. Des faits analogues se présentent dans d'autres Labiées, notamment dans les genres *Salvia* et *Mentha*, dans les Alsinées, dans les *Helianthemum* du sous-genre *Lecheoides* qui habitent l'Amérique du Nord, et dans quelques autres plantes. Dans plusieurs Légumineuses, *Vicia*, *Lathyrus*, *Amphicarpœa*, *Voandzeia*, *Arachis*, *Stylosanthes*, *Chapmania*, outre les fleurs parfaites, situées sur des branches supérieures dressées, il y en a d'imparfaites quant à la corolle, qui naissent au bas de la plante. Souvent celles-ci donnent seules du fruit. Les unes et les autres ont cependant des organes sexuels bien conformés, selon Treviranus. Le plus souvent les fruits venus de ces fleurs radicales s'enfoncent en terre pour y mûrir. Des faits analogues s'observent dans le *Polygala nutkana* et dans le *P. polygama*, de l'Amérique septentrionale. Dans une Légumineuse encore, le *Wistaria chinensis*, entre deux floraisons, l'une printanière, l'autre automnale, caractérisées par des grappes, on observe au-dessus d'un des bourgeons axillaires du rameau qui a fourni l'inflores-

cence du printemps un bourgeon qui produit une fleur presque régulière.

Mais c'est surtout chez les Orchidées que l'hétéromorphisme de la fleur provoque la curiosité. Il est si prononcé, que les types différents auxquels il donne lieu ont été placés dans des genres différents. Le genre américain *Catasetum* L. C. Rich., de la tribu des Vandées, offre un labelle creusé en casque, et, vers la base de la colonne sexuelle centrale ou gynostème, deux soies dirigées en bas. Le genre *Myanthus* Lindl. conserve ces deux soies, mais le labelle y est simplement concave ou même plan; enfin le *Monachanthus* Lindl. ne présente pas de soies, et la fleur n'y étant pas renversée, porte en haut son labelle creusé en casque. Depuis Schomburgk (1836), plusieurs observateurs ont vu sur le même pied des fleurs de *Monachanthus viridis*, de *Myanthus barbatus* et de *Catasetum tridentatum*, voire sur la même hampe. Dans un genre d'Orchidées voisin du *Catasetum*, le *Cycnoches* Lindl., ces changements, sans altérer le gynostème, ont porté uniquement sur le labelle ainsi que sur le périanthe proprement dit. Une planche du splendide ouvrage de M. Bateman sur les Orchidées du Mexique et du Guatemala représente une de ces plantes portant à la fois deux inflorescences complétement dissemblables; l'une dressée à grandes fleurs de *Cycnoches ventricosum*, colorées en jaune verdâtre, avec le labelle blanc, ovale, aigu, convexe, entier; l'autre pendante, réunissant plusieurs fleurs de *C. Egertonianum*, deux fois plus petites, colorées en rouge pourpre sombre et dont le labelle est garni de longs prolongements capités. Les exemples précédents d'hétéromorphisme sont accidentels, même rares. Au contraire, dans le *Vanda Lowei* Lindl., il paraît constant que l'inflorescence réunisse des fleurs de coloration et de forme différente. Ces faits, surtout celui du *Vanda Lowei*, ont été rattachés à un phénomène d'hybridation qui serait analogue à celui du *Cytisus Adami*, dont nous avons parlé au commencement de cet article. Nous relaterons plus loin l'explication que propose M. Ch. Darwin.

Les fleurs peuvent varier, sur le même individu, seulement dans quelques-uns de leurs éléments. C'est souvent dans la corolle, et alors cela dépend ordinairement de la situation de la fleur. Chez les Crucifères (*Thlaspi*) et chez les Ombellifères (*Daucus*), il n'est pas rare de voir les pétales des fleurs se développer davantage du côté extérieur de l'inflorescence, c'est-à-dire du côté où ils n'étaient pas comprimés dans le bouton, pendant leur formation. Inversement, chez les familles ou les genres à fleur irrégulière et éperonnée d'un côté, il n'est pas rare de voir certaines fleurs se modifier par régularisation. Alors, tantôt chaque pièce du périanthe est pourvue de son éperon, tantôt toutes en sont dépourvues. C'est ce que l'on appelle *pélorie nectariée* ou *anectariée*. Ce sont ordinairement les fleurs terminales qui sont pélorées. De Candolle a même admis comme principe général, dans sa *Théorie élémentaire*, que toute fleur naturellement terminale, droite et solitaire, est régulière, alors même qu'elle appartiendrait à une famille irrégulière. Organogéniquement, ces faits peuvent être expliqués, parce que la fleur terminale ne subit aucune pression quand ses organes sont encore à l'état liquide, tandis que les fleurs latérales sont comprimées, soit entre elles, soit contre l'axe de l'inflorescence. M. Godron a approfondi ce sujet. La pélorie, fréquente à l'état accidentel, apparaît à l'état normal ou presque normal dans certains genres: *Daucus*, *Mentha*; on l'a encore étudiée dans les Antirrhinées, les *Dictamnus*, *Pentstemon*, *Delphinium*, etc.

Ces modifications affectent surtout la corolle des fleurs; les suivantes agissent sur les organes sexuels. Nous avons déjà signalé, à l'article *Fécondation*, ces fleurs chez lesquelles l'hétéromorphisme des organes sexuels crée une dissimilitude qui les rend, par le fait, plus ou moins dioïques. Dans les *Primula*, la même espèce présente deux formes de fleur très-remarquables: dans les unes, le style est long, et le stigmate arrive juste à l'ouverture du tube de la corolle; il est globuleux, chagriné, et dépasse de beaucoup les anthères, qui s'arrêtent vers le milieu du tube. Dans les autres fleurs, le style est court, et n'atteint pas à la moitié de la longueur de la corolle; le stigmate est lisse et déprimé; mais les anthères occupent le haut de ce tube, et leur pollen est plus gros; la capsule fournit des graines plus nom-

breuses que chez les individus à style long. Jamais ces deux formes ne se rencontrent sur un même individu, et les individus de chaque forme se montrent en nombre à peu près égal. Le premier observateur qui ait révélé ces faits, M. Ch. Darwin, les a étendus à des genres fort différents. Le *Linum grandiflorum* est dimorphe aussi, comme beaucoup d'autres espèces de Lin. Ici, dans la forme brévistyle, les cinq stigmates divergent, passent entre les filets des étamines et vont s'appuyer sur le tube formé par les pétales contigus : dans la forme longistyle, au contraire, les stigmates se tiennent droits et alternent avec les anthères. Dans le *Lythrum salicaria*, il existe trois formes, l'une à court style, l'autre à long style, et une intermédiaire à style moyen ; dans la première, le stigmate est placé au-dessous des deux rangées d'anthères ; dans la deuxième, au-dessus de ces deux rangées, et dans la troisième, entre les deux. M. Hildebrand a observé encore le dimorphisme des organes sexuels sur le *Geranium pratense*, sur le *Pulmonaria officinalis;* il a constaté cinq types floraux dans le genre *Oxalis*. Ces faits se multiplieront de plus en plus, car ils sont l'expression d'une loi générale de la nature. En effet on a remarqué, par des expériences ingénieuses, que la fécondation réussit bien mieux entre les types différents d'une fleur dimorphe ou trimorphe, c'est-à-dire entre pieds différents, qu'entre types ou pieds identiques. Cette dernière sorte de fécondation est même quelquefois impossible, comme contraire à la nature. Ainsi M. Darwin ayant couvert d'un canevas des Primevères, les unes longistyles, les autres brévistyles, en a vu la plupart fleurir, mais sans développer de graines. Cet auteur, dont l'esprit ingénieux fait toujours une grande place à l'hypothèse, interprète comme des faits de dimorphisme sexuel, en rapport avec la fécondation, ceux que nous ont offerts les Orchidées (*Cataselum, Cycnoches*). Il ne faudrait pas cependant s'exagérer l'importance du dimorphisme ; il importe de se rappeler, à l'exemple de M. H. de Mohl, que les fleurs à grande ou à petite corolle des *Viola*, *Oxalis*, *Lamium*, etc., dont nous avons parlé, sont fécondes par elles-mêmes, en dépit de leur hétéromorphisme. Mais ces deux sortes de faits n'ont aucune analogie ; car les fleurs observées par M. de Mohl apparaissent à des époques différentes de l'année, et ne peuvent se féconder entre elles.

Dans quelques-uns des exemples fournis par les fleurs dimorphes, l'un des sexes tend à s'atténuer au profit du développement de l'autre. Cela nous amène à considérer les fleurs unisexuées comme hétéromorphes par avortement, et l'on sait, en effet, que presque toujours, surtout chez les plantes monoïques, on trouve dans la fleur mâle le rudiment du sexe femelle et *vice versâ*. Il se présente là, chez les végétaux, le même fait que nous offre en zoologie la présence des mamelles rudimentaires chez l'homme et celle du doigt postérieur chez les gallinacés.

Il a été tenu un compte sérieux des différences que détermine, chez les plantes, la nature de leur sexualité unique. Voici les principaux de ces faits. La floraison est plus hâtive pour les pieds mâles que pour les pieds femelles Soit dans les inflorescences androgynes, soit dans les inflorescences de sexe différent, les fleurs mâles sont en plus grand nombre que les fleurs femelles ; les mâles sont pédonculées et les femelles sessiles, ou bien les premières sont portées sur des pédoncules plus longs que les secondes. Aux fleurs mâles appartiennent ordinairement les couleurs les plus brillantes. Enfin, lorsqu'une des deux sortes de fleurs unisexuées est dépourvue de périanthe, ou n'a pour enveloppe florale qu'un seul verticille d'organes, la fleur mâle est toujours la mieux partagée; et le périanthe des fleurs femelles s'éloigne toujours, par sa forme, de la régularité et de la symétrie typiques.

Après les variations des fleurs viennent celles des fruits, moins nombreuses, mais fort intéressantes. Ils diffèrent dans leur forme, dans leur déhiscence, dans le nombre de leurs loges et de graines qu'ils renferment. M. Timbal-Lagrave a soigneusement fait connaître les variations de forme du fruit des *Daucus*, dont les aiguillons eux-mêmes changent de longueur et de distance réciproque, bien qu'on les ait pris pour caractères spécifiques. Les Crucifères et les Fumariacées offrent des exemples remarquables de fruit dimorphe. Le genre *Diptychocarpus* offre dans le haut de la tige

des siliques comprimées, à graines ailées, déhiscentes, semblables à celles d'un *Matthiola*; et, dans le bas, d'autres fruits arrondis, indéhiscents, coupés intérieurement par des cloisons transversales. M. Durieu de Maisonneuve a signalé, sous le nom d'*Heterocrambe*, un genre nouveau de Crucifères algériennes, caractérisé par son fruit indéhiscent, que la culture a ramené au type déhiscent du *Sinapis circinata*. L'*Hesperis dalmatica* Vis., présente aussi deux formes de fruit, l'une déhiscente et l'autre indéhiscente. Mais nulle part le dimorphisme des fruits n'a été aussi accentué que dans une plante d'Algérie, le *Ceratocapnos umbrosa* DR. L'inflorescence de cette Fumariacée est une petite grappe simple qui réunit une douzaine de fleurs environ. Parmi ces fleurs, les 2 à 4 supérieures donnent naissance à autant de fruits capsulaires, oblongs, bivalves et dispermes, tandis qu'aux inférieures succèdent des fruits nucamentacés et monospermes. Lorsque le pistil est déjà bien formé dans ses diverses parties et mesure environ un demi-millimètre de longueur, il offre des caractères identiques dans les fleurs supérieures et dans les fleurs inférieures, d'après M. Duchartre. Ces variations de nombre des loges et des graines sont trop connues pour que nous y insistions; signalons seulement ces genres de Crucifères à 4 loges, originaires de Sibérie, le *Tetrapoma* et l'*Holargidium*, pour lesquels on a établi une tribu spéciale, et dont le fruit, par la culture, est devenu biloculaire comme celui des Crucifères ordinaires : et les *Polygonum* dont le fruit trigone devient comprimé par suite de l'avortement d'un des trois carpelles. Les graines varient moins entre elles, chez les végétaux phanérogames. Nous nous bornerons à rappeler les exemples de variation qu'offre sur le même pied et dans le même fruit l'embryon de certaines Crucifères, phénomène d'autant plus remarquable qu'on a voulu classer ces plantes d'après la forme de leur embryon.

Il est intéressant de rechercher d'une manière générale quelles peuvent être les causes de ces diverses modifications. Ces causes sont fort variées. Nous avons déjà signalé la principale, tirée de la nature même de la vie végétale, l'évolution de la plante, suivant laquelle apparaissent à différentes phases des organes différents eux-mêmes. Les effets naturels de cette évolution déterminent la transition de forme des cotylédons aux feuilles, des feuilles aux bractées, des bractées aux éléments floraux. Il se peut que l'évolution ait lieu deux fois dans la même année sur le même rameau, quand celui-ci s'allonge après la formation des fruits. Il se peut encore que l'évolution soit contrariée par quelque accident, qui augmente les cas d'hétéromorphisme, notamment par une manifestation de la loi du balancement des organes ou de la régression. Les faits qui s'y rattachent sont pour la plupart du domaine de la tératologie, et nous les laissons de côté, sauf une exception. La régression s'observe quand un élément du végétal revêt les caractères morphologiques d'un élément qui le précède dans la série: il en est ainsi de la virescence des fleurs, c'est-à dire de la transformation de leurs pièces en feuilles : elles représentent alors un petit bourgeon. C'est ce qu'on observe sur les capitules des *Allium*, où parmi les fleurs, et quelquefois au lieu de fleurs, se montrent des bulbilles ou bourgeons floraux métamorphosés; cela est constant sur plusieurs espèces du genre.

Outre les modifications internes, dues à des lois d'organisation, les agents extérieurs qui influent sur l'hétéromorphisme sont le climat, la température, l'humidité, le milieu. On n'imaginerait pas combien le climat peut modifier spontanément une plante. Le *Cuphea ligustrina* du Brésil est sous les tropiques un sous-arbrisseau qui se ramifie hors de terre; au delà des tropiques, près du Rio de la Plata, ce n'est plus qu'une plante à tige souterraine, produisant, chaque année, un rameau simple, qui s'élève au-dessus du sol et simule une tige annuelle. Sans recourir à de telles différences de latitude, la station exerce sur la végétation une telle influence, qu'à la seule physionomie, un botaniste un peu exercé saura distinguer si une plante a végété sur les bords de la mer, si elle est née à l'ombre des grands bois, sur des collines arides ou dans les régions alpines. De longs entre-nœuds, des feuilles un peu molles, une certaine flaccidité, lui feront aisément reconnaître qu'une plante a crû dans la forêt; les feuilles sèches et les feuilles roides caractériseront celle des

collines; à la taille naine jointe à la grandeur des fleurs, il distinguera les plantes alpines; enfin quand il verra des végétaux un peu glauques, généralement succulents et à feuilles charnues, il dira qu'ils ont pris naissance sur le bord de la mer ou près des salines de l'intérieur. La température n'est qu'un des facteurs dont le climat est la résultante, ainsi que l'humidité; on peut cependant citer les faits observés par Knight sur des melons d'eau qui, exposés à une température de 26 à 30 degrés R., ne produisirent que des fleurs mâles, et sur des Concombres, qui, soumis à une température très basse, ne portèrent que des fleurs femelles; on peut aussi rappeler avec quelle facilité l'humidité fait développer les bourgeons et le système foliacé aux dépens de la reproduction par les fleurs. L'influence du milieu est tout aussi vulgairement connue; les plantes changent parfois de forme selon le milieu qu'elles habitent, par exemple le *Ranunculus aquatilis*, dont les feuilles nageantes ont des divisions filiformes, privées d'épiderme et comparables aux branchies des poissons, tandis que les feuilles émergées sont arrondies, pourvues d'un double épiderme et munies de cavités respiratoires, qui rappellent des cavités pulmonaires : quand la plante croît tout entière hors de l'eau, elle a des feuilles très-divisées, mais roides et munies d'un épiderme. La Sagittaire et des *Seirpus* présentent dans l'eau des feuilles allongées rubanaires qui ne se développent pas quand ces plantes sont émergées.

2° *Hétéromorphisme dans la race.*

Nous avons étudié jusqu'ici l'hétéromorphisme qui affecte les organes d'un même individu ; nous devrions étudier maintenant l'hétéromorphisme affectant et différenciant les individus d'une même espèce, pour en constituer des races. Mais la question des races est d'une importance telle qu'elle doit être réservée pour un article spécial afin d'être convenablement traitée. D'ailleurs, pour caractériser la plupart d'entre elles, il nous faudrait revenir sur la plupart des faits de variation que nous venons d'étudier à leur apparition dans l'individu, et qui, dès qu'ils se transmettent par la graine, créent par cela même l'existence d'une race. Aussi nous contenterons-nous de citer quelques-uns des exemples les plus frappants d'hétéromorphisme dans les races, et des effets que cette modification exerce sur leur fécondité.

Les faits d'hétéromorphisme qui caractérisent les races peuvent être classés sous deux chefs généraux, atrophie ou hypertrophie.

L'atrophie de tous les organes conduit au nanisme, bien étudié par M. Gubler. Il coïncide souvent avec la réduction dans le nombre des parties. Les fleurs des plantes naines perdent souvent un élément à leurs verticilles floraux, et de pentamères deviennent tétramères. Le nanisme est parfois déterminé par les parasites, tels que le Champignon de la carie.

L'hypertrophie se fait sentir non-seulement dans l'augmentation de la taille et de l'ensemble du végétal, mais sur chacun de ses organes. L'hypertrophie de la racine a donné les races alimentaires de Carotte, de Radis, de Panais, de Navet, de Betterave, etc.; on connaît les expériences de M. L. Vilmorin, qui est parvenu à rendre comestibles et sucrées les racines ligneuses et sèches d'une carotte sauvage, par des semis successifs habilement pratiqués, et qui a réussi également dans l'opération inverse. En Égypte, la Betterave, dès la seconde année de sa culture, prend une racine grêle. L'hypertrophie des tiges amène généralement la fasciation, comme dans le *Celosia cristata*. Celle des feuilles produit les races à feuilles crépues, prolifères, si communes chez les fleuristes ou chez les maraîchers. Celles des fleurs produit par multiplication du nombre des verticilles et de celui de leurs éléments la plupart des merveilles de l'horticulture, dont la plus remarquable à ce point de vue est peut-être le résultat obtenu par la culture du *Dahlia variabilis* du Mexique. La plupart de ces diverses modifications ont agi sur le Chou de nos potagers, dont le type croît sauvage sur les falaises du nord-ouest de la France, et en ont constitué les diverses races. Tantôt la racine est devenue charnue; tantôt les feuilles se sont frisées, ou partiellement colorées ou décolorées ; tantôt la tige, en se raccourcissant, a produit les choux-pommés ; tantôt la fasciation de la tige et des rameaux a déterminé par balancement organique l'avortement des bou-

tons et a formé les choux-fleurs ; tantôt l'allongement de la tige a augmenté le nombre des bourgeons, et le développement de ceux-ci a formé les choux de Bruxelles, etc.

Ces races sont parfois difficiles à conserver, surtout en dehors du climat qui les a vues naître. Ainsi le chou-pommé ne pomme plus en Bolivie (Castelnau), probablement par le défaut d'humidité des plateaux des Andes. A Saint-Domingue il perd ses qualités alimentaires, et monte en graine rapidement, sous l'influence d'une température trop élevée.

Les influences qui déterminent l'hétéromorphisme à se manifester dans la race sont d'une manière générale les mêmes qui le font dans l'individu. Mais ici l'art a plus d'action, d'abord en choisissant pour faire souche les individus les plus modifiés, et en choisissant encore parmi leur postérité : c'est ce qu'on appelle opérer par sélection naturelle. L'horticulteur agit encore puissamment sur le type spécifique en variant l'époque du semis. Le blé de mars et le blé d'hiver sont des modifications physiologiques d'une même espèce déterminées ainsi. Les choux semés au milieu de l'été ont plus de tendance à pommer. En général cette pratique augmente le développement des organes de végétation, en renvoyant la floraison au printemps suivant.

Mais le moyen artificiel le plus efficace qu'on possède pour modifier les types est incontestablement la fécondation artificielle entre espèces différentes, l'hybridation. Aussi a-t-on dû se préoccuper de la fécondité des croisements hybrides et de celle de leurs produits. Sur le premier point, il est à remarquer que l'affinité naturelle des deux espèces croisées ne règle point, comme on serait porté à le présumer, la fécondité du croisement. On a réussi en croisant l'*Orchis mascula* avec une Orchidée très différente, un *Cypripedium*, et l'on a échoué en fécondant l'*Orchis mascula* par l'*Orchis morio*. Le choix du porte-graine n'est pas indifférent : on peut réussir en fécondant A par B, échouer en fécondant B par A. Des exemples analogues sont fournis par les expériences de M. Lecoq sur les *Mirabilis*. On a reconnu que quand les ovules ne doivent pas se développer, l'adhérence du pollen à la surface stigmatique est bien plus facile, et la formation des boyaux bien plus prompte que dans le cas contraire.—Quant à la fécondité des produits hybrides, il y a eu beaucoup de discussions. Le sujet est fort difficile, parce que, quand un produit de croisement est fécond, on hésite pour savoir s'il provient d'espèces ou de races différentes, et parfois on a conclu pour l'une de ces deux opinions, en vertu de préoccupations théoriques. Récemment, M. Lecoq, M. Darwin et M. Naudin ont beaucoup élargi, contrairement aux opinions anciennes, le champ des hybrides féconds. Mais cette fécondité n'existe ordinairement que si l'on traite les hybrides par un pollen étranger, car le leur est presque toujours impropre à la reproduction. D'ailleurs, les hybrides, même féconds, ne se perpétuent semblables à eux-mêmes que pendant un petit nombre de générations; ordinairement ils retournent au type de leurs parents; alors nous n'avons plus à les étudier. Un très-petit nombre d'entre eux ont été poursuivis pendant un nombre asssez considérable de générations pour que l'on soit autorisé à dire qu'ils se sont fixés : de ce nombre sont les hybrides obtenus entre les *Triticum* et les *Ægilops*, et notamment l'*Ægilops triticoides* Req. et son descendant l'*Æ. speltœformis* Jord., dont les produits sont d'autant plus féconds qu'ils s'éloignent davantage du point de départ de la race.

3° *De l'hétéromorphisme dans l'espèce.*

Nous arrivons aux faits de variation les plus curieux. Il s'agit ici de variations que présentent les membres d'une espèce, variations si considérables qu'elles ont constitué jadis pour beaucoup de naturalistes des types même de genres différents. Plusieurs gradations s'observent encore dans cette catégorie de faits. Tantôt les types différents, qui consistent surtout en formes diverses de l'appareil reproducteur, se présentent simultanément ou successivement sur le même thalle; tantôt sur des individus différents, issus l'un de l'autre par la génération, comme des phases périodiques et nécessaires que traverse l'espèce. Les premiers types s'observent principalement sur les Cryptogames inférieurs ou cellulaires (Lichens, Algues, Champignons); les seconds sur les

Cryptogames supérieurs (Équisétacées, Fougères).

Pour les Lichens, on n'a pas encore été fort loin dans ce genre de recherches. Tout se borne à peu près aux spermogonies et aux céphalodiums. Longtemps on n'a connu que leur reproduction par spores, formées dans des thèques que renferme l'hyménium de leurs apothécies (*Voy.* LICHENS). Outre ces derniers organes, on a découvert à la surface du thalle de petits points noirs (ostioles) donnant accès dans des cavités (spermogonies) qui renferment des filaments allongés (paraphyses) et des corpuscules extrêmement fins. On a trouvé ceux-ci, dans certaines circonstances, animés de mouvement (Itzigsohn) et l'on a été porté à les regarder comme des organes mâles; rien ne confirme encore la justesse de cette hypothèse. Il paraît qu'ils sont susceptibles de s'ordonner en série, sur une plaque de verre, sous l'influence d'un courant d'induction. Pour les céphalodiums, sortes de tubérosités qui apparaissent sur les ramifications aériennes des *Stereocaulon*, la question est plus obscure. Les uns les regardent comme des Algues parasites, les autres comme des organes particuliers de fructification.

Dans les Algues, les faits qui nous occupent ont une importance telle que nous devons entrer dans quelques détails. Le plus grand nombre de ces plantes présente à la fois des zoospores qui résultent d'une fécondation et des zoospores, qui se forment directement par segmentation de leur chromule. Dans les *Hydrodictyon*, où aucun phénomène relatif à la fécondation n'a été signalé jusqu'ici, les organes reproducteurs sont de deux sortes. Les premiers sont des zoospores à développement prompt et direct; les seconds, au contraire, ne reproduisent pas directement ce végétal; ils forment d'abord dans leur intérieur des zoospores de seconde génération. Dans la famille des OEdogoniées (*Œdogonium*, *Bulbochæte*), il y a génération alternante, pour l'un des sexes seulement. La reproduction a lieu, d'une part, par zoospores produits dans les cellules sans l'intervention des sexes, d'autre part par des spores proprement dites nées au concours d'anthéridies et de sporanges. Dans l'*Œdogonium ciliatum*, vers l'extrémité du filament qui constitue cette Algue, au-dessus des sporanges, sont des cellules où se forment des corpuscules mobiles tout à fait analogues à des zoospores, et qu'on nomme *androspores*. Ceux-ci, après s'être échappés des cellules qui les contiennent, se fixent par le rostre sur le sporange, perdent leurs cils, et subissent une véritable végétation qui les change en organes producteurs des éléments mâles de la génération.

Ces faits sont indépendants des circonstances extérieures. Il est des cas où l'humidité et la température exercent une influence extraordinaire sur les transformations des Algues. MM. Cohn et Cienkowsky ont démontré que si l'on met dans l'eau les cellules desséchées et immobiles du *Protococcus pluvialis* Kuetz., elles produisent par division des êtres mobiles et contractiles, qui paraissent parfaitement semblables à beaucoup d'êtres rangés tous, jusqu'à présent, parmi les infusoires. Des *Protococcus*, placés par M. Petrowsky dans une chambre chauffée, perdirent leur membrane d'enveloppe; quelques-uns commencèrent à exécuter un mouvement de rotation, puis de légères contractions, puis ils prirent des cils et se comportèrent comme l'*Euglena viridis*. En abaissant ou élevant la température, on a pu produire à volonté la forme mobile et la forme immobile du *Protococcus*. Dans ces exemples, l'hétéromorphisme fait varier les formes d'un même être au point de l'assimiler tantôt à un animal et tantôt à un végétal.

C'est dans cette catégorie de faits qu'il faut ranger les curieuses transformations observées sur les Myxomycètes, que l'on a rangés tantôt parmi les végétaux, tantôt parmi les animaux sous le nom de Mycétozoaires, et qui paraissent généralement devoir être placés au voisinage des Champignons. La spore du Myxomycète donne naissance à une sorte de vibrion (*Schwærmer*), qui se multiplie par division. Les corpuscules qui en résultent (myxoamibes) ont un tissu azoté (plasmodium) et dilatable, creusé de canaux où circulent des globules; ils s'assimilent les substances extérieures absolument comme le font les vrais Amibes (voyez ce mot). Ces corpuscules sont susceptibles de se confondre avec la substance d'autres corpuscules voisins appartenant à la même espèce; il s'y forme à chaque

instant des vacuoles qui s'affaissent de même. Ils sont susceptibles de s'enkyster. La membrane d'enveloppe prend au bout d'un temps assez long les caractères de la cellulose, et la substance intérieure s'élève, par places, en filaments qui se rompent et laissent isolées des masses, que l'on a regardées comme des cellules. Plus tard, ce kyste devient un péridium, et dans son intérieur on trouve un réseau celluleux, le capillitium; entre le capillitium et la paroi sont les spores.

Pour ce qui concerne les Champignons, on n'avait, il y a vingt ans, aucune idée des faits consignés dans cet article. C'est M. Tulasne qui eut la gloire d'en introduire dans la science, en 1851, les premières notions bien fondées, notions qu'il développa depuis, considérablement, en même temps que plusieurs cryptogamistes, et notamment MM. De Bary, Pringsheim et Karsten. La découverte de quatre modes de reproduction différents et à peu près constants, en nécessitant l'invention de mots nouveaux, n'a pas laissé que de jeter quelque difficulté et quelque obscurité dans la science, d'autant que le même mot ne désigne pas toujours le même organe dans les écrits des mycologues français ou étrangers. Nous en tenant à la nomenclature de M. Tulasne, nous reconnaissons pour *conidies* les corpuscules nés extérieurement et librement sur une partie quelconque d'un Champignon, ordinairement sur le mycélium, et pouvant le reproduire. La conidie est l'analogue d'un bourgeon, *gongyle* des Lichens, des Mousses et des Hépatiques. Le terme de *spore* est borné aux corps reproducteurs formés dans des *thèques* (*ascus*) renfermées dans des *périthèces ascophores*. Les *spermaties*, qui ont été découvertes chez les Champignons comme chez les Lichens, et auxquelles on assigne hypothétiquement aussi le même rôle, sont contenues dans un réceptacle nommé *cytispore*, la spermogonie des Lichens. Enfin des spores libres se forment à l'extrémité de cellules allongées comme de petites colonnes; ce sont les *stylospores*, dont les périthèces se nomment *pycnides*. Les spermaties, qui peuvent être contemporaines des stylospores, précèdent toujours l'apparition de la forme parfaite ou thécigère. Cette précession peut même être de plusieurs mois, comme on le voit pour les *Rhytisma* qui développent leurs spermaties à la fin de l'été, et ne mûrissent leurs spores qu'au printemps suivant. Les conidies paraissent appartenir à toute époque, comme des bourgeons. Souvent, avons-nous dit, ces divers modes de reproduction apparaissent sur la même plante; quand, au contraire, ils se succèdent régulièrement, engendrés l'un par l'autre, il y a génération alternante. Une rapide revue des différentes classes de Champignons nous permettra d'en apprécier les principaux.

L'embryon vibratile des *Saprolegnia* (qui se développent dans l'eau, sur les insectes morts, et que certains naturalistes rangent parmi les Algues) produit en germant un mycélium qui porte d'abord des conceptacles pleins de zoospores formés sans fécondation, puis se charge d'organes sexuels. Chez les formes que Pringsheim nomme monoïques, les oogonies et les anthéridies naissent en même temps; chez les autres, paraissent d'abord les rameaux à anthéridies ou androspores, enfin les oogonies.

Parmi les Mucorinées, nous trouvons le *Syzygites megalocarpus*, dont le mycélium fournit deux sortes d'organes reproducteurs: les uns asexuels, portés sur les dichotomies terminales d'une longue tige, et consistant en sporanges munis d'une columelle; on les a décrits sous les noms d'*Aspergillus maximus* et de *Sporodinia grandis*; les autres, qu'Ehrenberg a fait connaître dès 1829, plus courts et plus rameux; ceux-ci produisent des prolongements claviformes qui vont à la rencontre l'un de l'autre, finissent par se toucher intimement, et se fécondent par conjugaison directe, de manière à constituer la zygospore. Celle-ci, en germant, reproduit le *Sporodinia*, sans mycélium préalable; tandis que les spores du *Sporodinia* en fournissent toujours un.

Les Urédinées (*Uredo*, *Œcidium*, *Uromyces*, *Puccinia*), sont les Champignons qui ont montré les métamorphoses les plus intéressantes. Le développement de ces parasites commence à la fin de l'été par la formation de spores à parois opaques, articles terminaux ou stylospores qui ne se séparent pas de leur support (*Uromyces*), ou sont soudés par paires (*Puccinia*), et qu'on nomme *téleutospores*, parce que ce sont les dernières formations du végétal, qui passe l'hiver

dans cet état. Au printemps, elles produisent un promycélium qui fournit bientôt trois ou quatre sporidies; les vésicules qui naissent de celles-ci pénètrent *à travers l'épiderme* de la plante que doit habiter le parasite pour y former bientôt un nouveau mycélium, sur lequel se développent les pycnides des *Œcidium*. Les stylospores en chapelets, contenues dans celles-ci, germent à leur tour et produisent des utricules simples ou rameux qui pénètrent *par les stomates* dans un autre végétal ou dans le même, et y feront naître un mycélium, qui portera l'*Uredo* de la série, dont les spores, de même que celles de l'*Œcidium*, reproduiront toujours l'*Uredo*, dans un espace de six à dix jours. Enfin le mycélium qui a produit l'*Uredo* émet de nouveau les téleutospores, soit entre les couches hyméniales de l'*Uredo*. soit sur des hyméniums particuliers, et donne ainsi naissance aux formes connues des anciens cryptogamistes sous les noms génériques de *Puccinia* et d'*Uromyces*. On sait aujourd'hui que la rouille des Graminées est directement causée par l'*Œcidium* du *Berberis vulgaris*.

Venons maintenant aux Pyrénomycètes. Les Sphéries sont parmi ceux dont les divers modes de reproduction ont été le plus attentivement étudiés par M. Tulasne. Les périthèces ascophores du *Sphœria Laburni* Pers. naissent, dit-il, comme ceux d'un grand nombre de Sphéries, autour d'un cytispore à cirrhe blanchâtre et mêlé, en outre, sur le même stroma, à des pycnides tapissées d'un hyménium basidiophore, qui devraient être rapportées au genre *Sporocadus* ou à l'un de ses analogues. Ainsi le *Sphœria Laburni* se trouve posséder trois sortes d'organes reproducteurs, des spores normales endothèques, des spores acrogènes, fort semblables aux premières (ce sont celles du *Sporocadus*), et enfin d'autres spores également acrogènes, mais très-différentes et fort ténues, c'est-à-dire celles du cytispore.

Les Hyménomycètes n'échappent pas à la loi du polymorphisme. M. OErsted a découvert, sur le mycélium de l'*Agaricus variabilis* Pers., des vésicules latérales qui correspondent complétement aux conidies des Sphériacées, et en outre des organes de fécondation, savoir l'organe femelle ou oogonie et deux anthéridies filiformes naissant de chaque côté à la base de l'oogonie.

Enfin, parmi les Discomycètes, les faits de cet ordre sont des plus nombreux : nous n'en pouvons citer que quelques-uns. Les *Sclerotium*, que l'on a longtemps regardés comme des Champignons d'un type particulier, sont généralement reconnus aujourd'hui comme des mycéliums de Pezize, arrêtés dans leur développement. Le stroma des *Tympanis* et des *Cenangium*, sortes de Pezizes cespiteuses ou coalescentes, avant de donner naissance aux cupules ou disques thécigères, produit abondamment à sa surface, portés sur des basides de forme variée, non-seulement des conidies nues, mais encore des corpuscules cylindriques excessivement ténus, et en tout semblables à ceux qui sortent des spermogonies des Lichens, des *Septoria*, et de beaucoup de cytispores de divers Champignons analogues. Et, dans plusieurs Pezizes, entre les cellules qui forment, dans ces Champignons, l'origine des tissus sporifères, M. de Bary, M. Woronin et MM. Tulasne ont observé des phénomènes de conjugaison, dont les organes se flétrissent ensuite pendant que grandissent et se multiplient les tubes ou filaments dressés et pressés qui doivent constituer ultérieurement l'hyménium de ces Discomycètes.

Le cadre de cet ouvrage nous empêche d'entrer ici dans de plus longs développements sur le polymorphisme des Champignons inférieurs; les lecteurs qui en chercheraient les trouveront dans le *Selecta Fungorum Carpologia* de MM. Tulasne, presque entièrement consacré à l'étude et à la représentation de ces faits. Il importe de remarquer que chez tous ces êtres l'hétéromorphisme est en général d'autant plus varié que la structure des organes végétatifs est le plus simple, et qu'il est dans des relations fort étroites avec le parasitisme des êtres qui le présentent, et qui souvent changent de forme selon le parasite sur lequel ils vivent, notamment les Urédinés.

Certains Cryptogames supérieurs passent par des états plus différents encore mais plus régulièrement alternes entre eux, et moins intéressants. La spore qui est sortie du sporange où elle est renfermée sur la face inférieure de la fronde, quand elle est tombée sur un sol humide, développe par la germina-

tion un thalle vert et microscopique, le proembryon, dans la substance duquel se creusent des cavités sexuelles. Dans les unes se forment des spermatozoïdes, dans les autres des spores. Les proembryons sont monoïques ou dioïques. La spore fécondée donne naissance à la Fougère primitive. Il y a ici une vraie génération alternante. Il en est de même dans les *Equisetum*.

Nous devons en terminant insister sur un point. Ces faits d'hétéromorphisme, et beaucoup d'autres que nous avons passés sous silence, étendent considérablement l'idée qu'on doit se faire de la nature de l'espèce. Mais ils n'autorisent en aucune façon à croire à la transmutation des types. Le cycle qui les offre est fermé, et les différentes phases parcourues par l'espèce, dans ses modifications, la ramènent toujours à son point de départ. Il y a dans ces faits une prodigieuse variété, mais une variété contenue par les lois naturelles dans l'ordre d'une unité parfaite. (Eug. Fournier.)

HETEROMYS (ἕτερος, différent; μῦς, rat). mam. — A. G. Desmarest (*Nouv. Dict. d'hist. nat.*, t. XIV, 1817) a indiqué le Hamster anomal comme devant servir de type à la création d'un nouveau genre, et M. Lesson (*Nov. tab. du règ. anim. Mam.*, 1842) a adopté cette coupe générique. Les *Heteromys*, par leur forme extérieure, ont beaucoup de rapports avec les Echimys; mais par leurs abajoues et l'habitude de ramasser des provisions, ils se rapprochent des Hamsters, avec lesquels ils ont été longtemps confondus. Le corps est couvert d'épines lancéolées, fines, plus fortes sur le dos que partout ailleurs, et n'étant que des poils soyeux, assez gros et raides sous le gosier et le ventre : partout ces piquants sont entremêlés de poils plus fins. Les oreilles sont nues, arrondies, d'une grandeur médiocre; la bouche est petite; les deux incisives supérieures sont apparentes; les abajoues sont formées par une duplicature des téguments communs, se dirigeant vers la base des dents supérieures jusque vers le gosier, et montant sur les côtés de la tête jusqu'à la hauteur des yeux et des oreilles : ces cavités, tapissées en dedans par des poils rares, sont formées pour ainsi dire de la même manière que la poche abdominale des Sarigues, et ne ressemblent pas du tout à celles du Hamster ordinaire.

Une seule espèce entre dans ce genre c'est l'*Heteromys anomalus* Less. (*Mnu anomalus* Thompson, *Trans. Soc. Linn.*, *Cricetus anomalus* Desm.), qui a le port et la grandeur du Rat commun. Tout le dessus du corps est d'un brun marron ; les parties inférieures des joues et de la gorge, le dedans des membres, le ventre et la moitié inférieure de la queue sont blancs; le dessus de la queue est d'une couleur qui approche du noir. Cet animal a été trouvé dans l'île de la Trinité. (E. D.)

***HÉTÉROMYZE**. *Heteromyza* (ἕτερος, différent; μύζω, je suce). ins. — Genre de Diptères, établi par Fallen, et adopté par Meigen et M. Macquart. Ce dernier le range dans la division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Muscides. L'auteur en décrit 8 espèces, dont 5 d'Europe, 1 de Java, 1 des îles Malouines et 1 de l'Amérique septentrionale. Nous citerons comme type l'*H. atricornis* Meig., qui se trouve en France et en Allemagne. (D.)

***HETERONEMA** (ἕτερος, différent; νῆμα, fil). infus. — Genre d'Infusoires de la famille des Eugléniens, créé par M. Dujardin (*Infusoires*, 1841). Les Hétéronèmes se distinguent surtout par la présence d'un tégument contractile, obliquement strié; mais l'on ne peut méconnaître leur rapport bien prononcé avec les Anisonèmes. On n'en connaît qu'une espèce, l'*H. marina* Duj., trouvée dans de l'eau de mer apportée de Cette, et conservée pendant quinze jours. (E. D.)

***HÉTÉRONÈVRE.** *Heteronevra* (ἕτερος, différent; νεῦρον, nervure). ins. — Genre de Diptères, établi par Fallen, et adopté par Meigen, et par M. Macquart. Ce dernier auteur le place dans la division des Brachocères, subdivision des Dichætes, famille des Athéricères, tribu des Muscides. Les Hétéronèvres vivent dans les herbes. M. Macquart n'en décrit que 2 espèces, l'une et l'autre d'Europe. La première (*Heteronevra nubila* Meig.) se trouve en Allemagne et dans le nord de la France. (D.)

***HETERONOMA** (ἕτερος, différent; νομή, partage). bot. ph. — Genre de la famille des Mélastomacées-Rhexiées, établi par Martius (*Nov. gen. et sp.*, III, 140, t. 273). Plantes herbacées ou suffrutescentes de l'A-

mérique tropicale. *Voyez* MÉLASTOMACÉES.

HETERONOTUS (ἕτερος, différent; νῶτος, dos). INS — Genre de l'ordre des Hémiptères, section des Homoptères, famille des Membraciens, établi par M. Laporte de Castelnau pour des insectes présentant un prothorax très développé; une tête plane et presque triangulaire; des élytres béantes à l'extrémité; des pattes fort grêles, et les jambes prismatiques et ciliées. On n'en connaît que 2 espèces : *H. Besckii* et *signatus*, indigènes du Brésil.

***HETERONYCHUS** (ἕτερος, différent; ὄνυξ, ongle). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides-Xylophiles, simplement indiqué par M. le comte Dejean dans son dernier Catalogue, et adopté par M. Blanchard, dans son *Hist. des Ins.*, t. I, p. 220.

Ce genre ne renferme que des espèces exotiques, la plupart propres à l'Afrique. Le Catalogue de M. Dejean en désigne 15 espèces, parmi lesquelles nous citerons comme type l'*H. syrichtus* (*Geotrupes id.* Fabr.), du cap de Bonne-Espérance. (D.)

***HETERONYTARSUS** (ἕτερος, différent; ὄνυξ, ongle; ταρσός, tarse). INS. — Genre de l'ordre des Orthoptères, famille des Mantiens, établi par Lefebvre (*Ann. Soc. ent. de France*, t. IV, p. 508) pour une seule espèce, *H. Ægyptiacus*, trouvée en Égypte. *Voy.* MANTIENS.

***HETERONYX** (ἕτερος, différent; ὄνυξ, ongle). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides-Phyllophages, établi par M. Guérin-Meneville (*Voyage de la Coquille, Ins.*, p. 86, pl. III, fig. 9), et adopté par MM. de Castelnau et Blanchard dans leurs ouvrages respectifs. Ce dernier auteur le place dans son groupe des Mélolonthites. Ce genre a pour type et unique espèce un Scarabée de la Nouvelle-Hollande, nommé par M. Guérin *Heteronyx australis*. (D.)

***HÉTÉROPAGE**. *Heteropages*. TÉRAT. — Genre de monstruosités doubles, appartenant à la famille des Hétérotypiens. *Voy.* ce mot. (Is. G.-St.-H.)

***HETEROPALPUS** (ἕτερος, différent; *palpus*, palpe). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lepturètes, créé par M. Buquet (*Magasin de zool.*, 1843, pl. 118) avec une espèce de Cayenne, que l'auteur a nommée *H. pretiosus*. Cet insecte, d'un beau vert cuivreux, a les palpes terminés en forme de marteau (C.)

***HETEROPAPPUS** (ἕτερος, différent; πάππος, aigrette). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Lessing (*Synops.*, 189). Herbes du Japon. *Voy.* COMPOSÉES.

***HETEROPHAGA** (ἕτερος, différent; φάγω, je mange). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Taxicornes, tribu des Diapériales de Latreille, établi par M. Dejean, et auquel il rapporte 9 espèces réparties entre les contrées les plus opposées du globe. Nous citerons comme type de ce genre l'*Heterophaga mauritanica* (*Tenebrio id.* Fabr.), qui a reçu un nom différent de chacun des cinq auteurs qui en ont parlé, et qui se trouve à la fois en Afrique, dans le nord de l'Allemagne, les îles Philippines, les îles Sandwich et les îles dépendantes de l'Amérique. (D.)

***HETEROPHANA** (ἕτερος, différent; φανός, brillant). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, établi par M. Burmeister aux dépens des Cétoines, et auquel il rapporte deux espèces de Madagascar, savoir : les *Cetonia canaliculata* et *villosula* de MM. Gory et Percheron. (D.)

HETEROPHYLLUM, Bojer. BOT. PH. — Syn. de *Büttneria*, Lœffl.

***HETEROPHYLLUS** (ἕτερος, différent; φύλλον, feuille). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, établi par M. Klug sur un insecte de Madagascar, qu'il nomme *Chrysomelinus*, et dont il a donné la figure et la description dans un ouvrage intitulé : *Bericht über eine auf Madagascar*, etc., p. 91, tab. IV, fig. 4. « Cet insecte, dit-il, appartient bien à la famille des Ténébrionites; mais il ne ressemble à aucun des autres Hétéromères, et a plutôt le *facies* d'un *Eumorphus*. Quoi qu'il en soit, M. de Castelnau, qui adopte le genre dont il s'agit, le range dans la famille des Taxicornes, tribu des Diapériales de Latreille. (D.)

HÉTÉROPODE, Bonaparte. OIS. — Division du g. Bécasseau. (Z. G.)

HÉTÉROPODES. *Heteropoda*. MOLL. — Cuvier a donné ce nom à un ordre de Mollusques comprenant ceux qui ont le pied

comprimé, ou une nageoire mince et verticale : tels sont les Carinaires, les Firoles, etc. *Voy.* MOLLUSQUES.

HÉTÉROPODES. *Heteropoda*, Latr. CRUST. — Syn. d'Asellotes, Milne-Edw. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***HETEROPORA** (ἕτερος, différent; πόρος, pore). POLYP. — Genre de Polypiers de la division des Zoanthaires pierreux, démembré par M. de Blainville (*Actinologie*, 1834), des Cériopores de M. Goldfuss, et qui s'en distingue essentiellement par l'existence de deux sortes de cellules ou de pores, les unes deux ou trois fois plus grandes que les autres. Ce sont des Polypiers branchus, à branches cylindriques et composées de couches enveloppantes.

On ne connaît que des espèces fossiles de ce genre. Nous indiquerons comme type l'*Heteropora cryptopora* Blainv. (*Ceriopora cryptopora* Goldf.), trouvé dans la craie de Maëstricht. (E. D.)

***HETEROPS** (ἕτερος, différent; ὀφθαλμός, œil). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, proposé par M. Blanchard (*Ann. de la Soc. entom. de France*), et publié depuis par l'auteur (*Histoire des Insectes*, tom. II, pag. 145), qui en fait un groupe de ses Éburiites. L'espèce type, originaire de Cuba, le *Purpuricenus Lorey* Duponch., *Eburia dimidiata* Chev., ou *Eriphus venustus* Dej., a été prise au vol, à Marseille, au Havre et à Paris, villes où elle aura été transportée dans des bois exotiques. (C.)

* **HÉTÉROPSIDES** (MÉTAUX) (ἕτερος, autre; ὄψις, aspect). MIN. — Haüy a jugé convenable, au point de vue de la minéralogie, de distinguer deux classes de métaux, dont l'une comprend tous les métaux anciennement connus, qui s'offrent d'eux-mêmes à l'état métallique dans la nature, ou peuvent être facilement ramenés et conservés à cet état : ce sont les métaux qu'il appelle *autopsides*, les métaux pesants ou métaux proprement dits. La seconde classe comprend tous les métaux des terres et des alcalis qui sont légers comparativement aux autres, et qui ne peuvent pas se montrer naturellement à l'état métallique, mais apparaissent toujours à l'état terreux à raison de leur grande affinité pour l'oxygène. Haüy les nomme *hétéropsides*, parce qu'ils se montrent sous un aspect étranger. (DEL.)

***HÉTÉROPTÈRE.** *Heteroptera* (ἕτερος, différent; πτερόν, aile). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Muscides, formé par M. Macquart sur une seule espèce retranchée des Copromyzes de Fallen. Cette Muscide est de la Suède. Fallen la nomme *pusilla*. Elle est d'un noir mat, avec les balanciers blancs et les ailes hyalines. (D.)

HÉTÉROPTÈRE. *Heteroptera* (*Voy.* le mot précédent). INS.—M. Duméril (*Zool. anal.*) désigne ainsi un genre de Lépidoptères diurnes qui correspond aux Papillons estropiés de Geoffroy, et en partie au g. *Hesperia* de Latreille. *Voy.* ce dernier mot. (D.)

HÉTÉROPTÈRES. INS. — Section de l'ordre des Hémiptères. *Voy.* ce mot.

HETEROPTERIS (ἕτερος, différent; πτερίς, aile). BOT. PH.—Genre de la famille des Malpighiacées, établi par H. B. Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp.*, V, 163). Arbustes de l'Amérique tropicale. On en connaît 13 espèces réparties en 2 sections. *Voy.* MALPIGHIACÉES.

***HETEROPUS** (ἕτερος, différent; πούς, pied). MAM. — M. Jourdan (*Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, t. V, 1837) a désigné sous ce nom un groupe de Marsupiaux formé aux dépens du grand genre Kanguroo. Les *Heteropus* ont les jambes médiocrement longues; les tarses courts et épais, couverts de poils touffus, à surface plantaire largement dénudée et présentant un grand nombre de papilles aplaties, noires et cornées; les troisième et quatrième orteils n'étant pas emboîtés par les ongles, qui sont petits, courts, obtus et légèrement courbes.

Une seule espèce entre dans ce genre : c'est l'*Heteropus albogularis* Jourd. (*loco citato*), dont la tête est marquée d'une ligne brune longitudinale; les joues sont blanchâtres; les oreilles noires en dehors, jaunes en dedans; la gorge est blanche; la poitrine et le ventre roux; le cou et la partie supérieure du dos gris; les fesses d'un fauve rougeâtre; l'extrémité des membres et la queue d'un brun foncé, cette dernière terminée de blanc. L'Hétérope à gorge blanche marche plutôt qu'il ne saute : il a été trouvé dans

les montagnes qui sont au sud-ouest de Sydney. (E. D.)

*HETEROPUS (ἕτερος, différent; πούς, pied). REPT. — Sous-genre de Scinques, d'après M. Fitzinger (*Nov. class. rept.*, 1836). (E. D.)

*HETEROPUS (ἕτερος, différent; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Taxicornes, établi par M. de Castelnau (*Hist. des Ins.*, t. II, p. 221, *Buffon-Duménil*) dans la tribu des Diapériales de Latreille. Il n'y rapporte qu'une seule espèce originaire du Pérou, et qu'il nomme *holosericeus*. (D.)

*HETEROPUS (ἕτερος, différent; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cryptorhynchides, formé par nous et adopté par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curculionid.*, t. VIII, 2 part., pag. 1). L'espèce type et unique, *H. africanus* Chev., est originaire du Sénégal. (C.)

*HETEROPUS (ἕτερος, qui diffère; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, créé par Germar (*Journal d'Entomologie*, t. III, p. 217), qui y rapporte deux espèces du Brésil; les *H. crocipes* et *picipes* de l'auteur. Ce genre avait été fondé antérieurement par M. Guérin-Menneville (*Mag. zool.*, 1838, p. 23) pour l'*Elater ventralis*. (C.)

*HETERORHINA (ἕτερος, différent; ῥίν, nez). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, établi par M. Westwood (*Arc. ent.*, n. IX, p. 129, pl. 33-36), et adopté par M. Blanchard dans son *Histoire des Insectes*.

Les Hétérorhines sont, de toutes les Cétonides, les plus remarquables par l'éclat de leurs couleurs. La plupart proviennent des Indes orientales. M. Burmeister, dans son Supplément, en énumère 23 espèces, parmi lesquelles nous citerons comme type du genre l'*H. nigritarsis* Westw. (D.)

HETERORHYNCHUS, Lafr. OIS. — Section établie dans le g. Héorotaire. (Z. G.)

*HÉTÉROROSTRES. *Heterorostres*. OIS. — Famille artificielle établie par M. Lesson dans l'ordre des Échassiers. Les genres Flammant, Drome et Avocette qui la composent sont placés par G. Cuvier fort loin l'un de l'autre, et dans trois familles différentes qu'il nomme Phænicoptères, Cultirostres et Longirostres. (Z. G.)

*HETEROSCELIS (ἕτερος, différent; σκέλος, jambe). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, établi par Latreille et adopté par M. Dejean, ainsi que par M. Solier. Ce dernier, dont nous suivons la classification, le place dans la tribu des Asidites. Il n'y rapporte que 2 espèces, savoir : l'*Heteroscelis variolosus* (*Platynotus id.* Fabr.) et l'*Heter. parallelus* Solier; toutes deux sont du cap de Bonne-Espérance. Le dernier Catalogue de M. Dejean en désigne 3 autres, dont 2 du même pays et 1 (*testudinarius*) dont il ignore la patrie. (D.)

*HETEROSCIADIUM, DC. BOT. PH. — Syn. de *Petagnia*, Cussone.

*HÉTÉROSITE (ἕτερος, différent). MIN. — Espèce minérale de l'ordre des Phosphates, et qui est à base d'oxyde de Manganèse. Quelques auteurs la désignent sous le nom d'Hétépozite. *Voy.* PHOSPHATES et MANGANÈSE. (DEL.)

HETEROSPERMA, Cavan. BOT. PH. — Syn. d'*Heterospermum*, Willd.

HETEROSPERMUM (ἕτερος, différent; σπερμά, graine). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Willdenow (*Sp.* III, 2129). Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy.* COMPOSÉES.

*HETEROSPHÆRIA (ἕτερος, différent; σφαιρά, boule). BOT. CR. — Genre de Champignons-Pyrénomycètes, de la tribu des Phacidiacés, établi par Greville (*Scot.*, t. 103) pour des Champignons croissant sur les tiges des plantes. *Voy.* PYRÉNOMYCÈTES et MYCOLOGIE.

*HETEROSTEGINA (ἕτερος, différent; στέγη, maison). POLYP. — M. Alcide d'Orbigny (*Ann. sc. nat.*, VII, 1826) indique sous ce nom un petit groupe de Polypiers. (E. D.)

*HETEROSTEMMA (ἕτερος, différent; στέμμα, couronne). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Pergulariées, établi par Wight et Arnott (*Contribut.*, 42). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

HETEROSTEMON (ἕτερος, différent, στήμων, filament). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Cæsalpiniées, établi par Desfontaines (*in Mem. Mus.*, I, 284, t. 12). Arbres du Brésil. *Voy.* PAPILIONACEES

*HETEROSTEMUM, Nutt. BOT. PH. — Syn. de *Sphærostigma*, Sering.

*HÉTÉROSTERNE. *Heterosternus* (ἕτερος, différent; στέρνον, sternum). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides ylophiles, fondé par M. Dupont sur une espèce unique qui habite les montagnes de l'intérieur du Mexique, d'où elle a été rapportée par M. Le Sueur. C'est un très bel insecte, de grande taille (26 lignes de long sur 11 de large), qui s'écarte tellement par son *facies* de la tribu à laquelle il appartient indubitablement par ses caractères génériques que, sans ses pattes et ses antennes, on n'hésiterait pas à le ranger parmi les Buprestides, tant il a de ressemblance, par sa forme générale et ses couleurs, avec le *Sternocera castanea*. En effet, son corselet une fois plus large que long, et ses élytres, allongées et acuminées comme celles des Buprestides, lui ôtent entièrement la physionomie d'un Lamellicorne. Ce Coléoptère, tout-à-fait anomal, est très bien figuré sous le nom d'*Heterosternus buprestoides*, dans le *Magasin de Zoologie* de M. Guérin, année 1832, class. IX, pl. 10. (D.)

*HETEROTARSUS (ἕτερος, différent; ταρσός, tarse). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Ténébrionites, fondé par Latreille sur un insecte du Sénégal. Cette espèce est figurée dans l'*Iconographie du Règne animal de Cuvier*, par M. Guérin, pl. 30, fig. 11, sous le nom de *tenebrioides*, auquel M. Dejean a substitué, nous ne savons pour quel motif, celui d'*exaratus*. Le même auteur rapporte à ce genre deux autres espèces, l'une des Indes orientales, qu'il nomme *Indicus*, et l'autre de Java, nommée *inflatus* par M. Buquet. (D.)

*HÉTÉROTAXIES. *Heterotaxiæ* (ἕτερος, autre, dissemblable; τάξις, ordre, arrangement). TÉRAT. — Nom du second embranchement tératologique (*Voy.* ANOMALIES), comprenant des anomalies caractérisées dans leur ensemble par l'association de deux caractères que l'on pourrait croire inconciliables : elles affectent à la fois un très grand nombre d'organes, et cependant ne mettent obstacle à l'accomplissement d'aucune fonction. On conçoit que de telles déviations ne sauraient avoir lieu que dans des cas d'un ordre tout spécial : il faut que les diverses anomalies élémentaires dont l'ensemble constitue une anomalie complexe, se trouvent combinées entre elles de manière à se compenser mutuellement, à annuler réciproquement leurs effets fâcheux, et pour ainsi dire à reproduire en quelque sorte, sous une autre forme et dans un autre sens, toutes les conditions de la vie normale. Ce résultat très singulier n'a jusqu'à présent été réalisé (et peut-être n'est-il pas possible dans d'autres cas) que par les transpositions ou mieux les inversions des organes. Ces inversions se rapportent toutes à deux genres, l'*inversion splanchnique*, c'est-à-dire l'inversion des organes contenus dans les deux grandes cavités splanchniques; e l'*inversion générale*, c'est-à-dire l'inversion des organes externes aussi bien que des internes. Il est de toute évidence que l'inversion générale ne peut être observée que chez les êtres qui ne sont symétriques ni intérieurement ni extérieurement. Quant à l'inversion splanchnique, elle peut être observée dans la plupart des animaux; mais jusqu'à présent on ne la connaît que chez l'homme.

Elle n'est d'ailleurs pas rare chez lui; et en vertu même de cette innocuité qui forme le caractère le plus remarquable des Hétérotaxies, on l'a observée chez des individus de tout âge. Un grand nombre d'auteurs, parmi lesquels nous pouvons nous citer nous-même, l'ont constaté dans l'âge adulte et jusque dans la vieillesse. Le cas le plus célèbre est celui que Morand observa, vers 1660, sur un soldat invalide, et dont Méry entretint à cette époque l'Académie des sciences. Il mourut à 72 ans sans que personne eût jamais soupçonné l'anomalie dont il était affecté, et l'étonnement des médecins qui en firent l'ouverture, fut extrême, lorsqu'ils s'aperçurent que le foie se trouvait à gauche et la rate à droite; que les poumons, le cœur, le tube digestif et tous les vaisseaux et nerfs splanchniques se trouvaient renversés.

L'*inversion générale*, qui, d'après sa définition même, est véritablement une inversion splanchnique avec une inversion correspondante des organes externes, est dès à présent connue chez un grand nombre d'animaux. Les seuls poissons qui ne soient pas symétriques, et les seuls par suite qui

soient susceptibles d'inversion générale, les Pleuronectes, en offrent assez fréquemment des exemples. Les Pleuronectes *contournés* ou *bistournés* des auteurs ne sont autres que des Pleuronectes affectés d'inversion générale.

Chez les Mollusques gastéropodes, l'imperfection de la symétrie, loin d'être une particularité remarquable d'une ou deux familles exceptionnelles, devient un caractère presque général, la coquille spirée dont sont pourvus la plupart de ces animaux étant asymétrique aussi bien que les viscères. De là, dans l'inversion telle qu'elle se présente chez les Gastéropodes, deux genres de modifications dont la coïncidence, quoique inaperçue de la plupart des conchyliologistes, est une nécessité physiologique: le renversement des viscères et le retournement de la coquille. Les cas de ce genre sont extrêmement communs. Sur les 11 genres que Lamarck comprend sous le nom de Colimacés, il en est quatre, les Hélices, les Bulimes, les Agathines et les Cyclostomes, dans lesquels j'ai pu constater par moi-même l'inversion : encore pour le premier est-ce dans trois espèces et pour le second dans deux. Les exemples sont beaucoup moins communs chez les Canalifères, et ils deviennent même rares dans les autres familles. Ils le sont beaucoup plus encore, si même il en existe de parfaitement authentiques, dans la classe des Mollusques acéphales.

Les inversions, soit générales, soit splanchniques, sont de toutes les déviations organiques celles qui ont été le plus souvent invoquées par les partisans de la doctrine des germes originairement anomaux et du système de la préexistence des germes, dont cette doctrine n'est qu'un corollaire, ou, pour mieux dire, qu'un cas particulier. Nous avons montré, dans notre *Traité de tératologie*, que les partisans de la doctrine contraire ne sont nullement réduits, comme le supposaient leurs adversaires, à recourir à l'hypothèse de causes tellement complexes qu'on serait en droit de les déclarer complétement inadmissibles. Toutes les conditions peuvent en définitive se ramener à une seule : la perturbation du développement d'un organe dominateur de tous les autres, et les entraînant après et avec lui hors des voies normales. Cet organe dominateur, c'est, selon M. Serres, le foie, du moins chez l'homme et les animaux supérieurs; c'est ce viscère, si volumineux, si important pendant la vie embryonnaire, qui, par le développement inégal de ses deux lobes, d'abord égaux et symétriques, exerce une influence, soit immédiate, soit médiate, sur tous les autres viscères, et en détermine la situation définitive à l'intérieur des deux cavités splanchniques. Si c'est le lobe gauche qui s'atrophie, les organes prennent une disposition déterminée, qui est la disposition normale. Si c'est le droit, ils prennent la disposition inverse, qui, au fond, n'est pas moins régulière que la précédente, mais qui, se présentant rarement, est dite anomale.

Dans ce cas, comme dans tous les autres, mais plus clairement peut-être, l'anomalie est, non pas un désordre, mais un autre ordre. La seule différence entre elle et la disposition normale, c'est que celle-ci se présente chez l'immense majorité des individus d'une espèce, l'autre chez un petit nombre.

Et même, comme il n'y a aucune raison pour que de deux états équivalents de l'organisation, l'un soit constamment, et chez tous les animaux, le plus commun, et l'autre le plus rare, il se trouve des espèces chez lesquelles la disposition la moins ordinaire se présente généralement et devient l'état normal. L'observation n'a point encore fait connaître de telles espèces parmi les animaux que leur organisation rapproche de l'homme; tous les mammifères ont, par exemple, le foie ou également étendu dans les deux hypochondres, ou plus développé à droite. Mais les exemples ne nous manquent pas parmi les vertébrés inférieurs et parmi les mollusques. Ainsi, parmi les Pleuronectes, plusieurs espèces du genre Plie et des genres voisins, ont normalement les yeux placés et le corps vivement coloré du côté gauche. De même, il existe, parmi les Mollusques gastéropodes, des espèces où la disposition appelée par les conchyliologistes *sinistrale* ou *sénestre*, caractérise, non plus des variétés anomales, mais l'état normal lui-même. Les exemples sont surtout nombreux dans cette même famille des Colimacés, qui présente plus fréquemment qu'aucune autre des exemples de l'inversion individuelle et anormale. Je citerai l'*Helix*

senegalensis, l'*Achatina bicarinata*, plusieurs Maillots, Clausilies et Bulimes, espèces dans lesquelles la coquille est constamment sinistrale, à moins qu'une inversion anomale et individuelle, neutralisant pour ainsi dire l'inversion spécifique et normale, ne vienne ramener accidentellement l'animal au type le plus ordinaire parmi les Mollusques gastéropodes. (Is. G.-St-Hil.)

HETEROTAXIS, Lindl. BOT. PHARM. — Syn. de *Dicrypta*, Lindl.

***HETEROTHALAMUS** (ἕτερος, différent; θάλαμος, lit). BOT. PH. — G. de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Lessing (*Linnæa*, V, 145; VI, 505). *Voy.* COMPOSÉES.

HETEROTHECA (ἕτερος, différent; θήκη, enveloppe). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Cassini (*in Bull. soc. philom.*, 1817). *Voy.* COMPOSÉES.

***HETEROTHOPS** (ἕτερος, différent; θώψ, flatteur). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Staphilinides, établi par M. Kirby et adopté par M. Erichson dans sa monographie de cette famille, p. 515. Il en décrit 6 espèces, dont 5 d'Europe et 1 de la Colombie. Ces insectes se tiennent sous la mousse et sous les feuilles tombées, où ils vivent de leurs débris. (D.)

***HETEROTOMA**, Bourl. INS. — Syn. d'*Orchesella*, Templ. (H. L.)

***HETEROTOMA** (ἕτερος, différent; τομή, section). BOT. PH. — Genre de la famille des Lobéliacées-Lobéliées, établi par Zuccarini (*in Flora*, 1832). Herbe du Mexique. *Voy.* LOBÉLIACÉES.

HETEROTRICHUM (ἕτερος, différent; θρίξ, τρίχος, poil). BOT. PH. — Bieberst., syn. de *Saussurea*, DC.—Genre de la famille des Mélastomacées-Miconiées, établi par De Candolle (*Prodr.*, III, 173). Arbrisseau de Saint-Domingue. *Voy.* MÉLASTOMACÉES.

***HETEROTROPA** (ἕτερος, différent; τρόπος, tour). BOT. PH. — Genre de la famille des Aristolochiées, établi par MM. Morren et Decaisne (*in Nouv. Annal. sc. nat.*, II, 314, t. 10). Herbes du Japon. *Voy.* ARISTOLOCHIÉES.

***HETEROTROPIS** (ἕτερος, différent; τρόπις, carène). REPT.—Division de Stellions d'après M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1842). (E. D.)

***HÉTÉROTYPE**. *Heterotypus*. TÉRAT. — Genre très peu connu de monstruosités doubles, appartenant à la famille des Hétérotypiens. *Voy.* ce mot. (Is. G.-St.-H.)

***HÉTÉROTYPIENS**. *Heterotypi* (ἕτερος, autre, dissemblable; τύπος, modèle, type). TÉRAT. — Famille très remarquable de Monstruosités doubles, appartenant à l'ordre des Parasitaires, caractérisée par l'union antérieure de deux individus, l'un de conformation généralement normale, et par conséquent autosite, l'autre très imparfaitement développé, et parasitique. C'est, en un mot, une sorte de fœtus qui se trouve appendu au-devant d'un individu qui vit à la fois, et pour lui-même et pour son frère.

Les deux individus composants, toujours fort inégaux en volume, ne sont pas moins inégalement développés. Le parasite peut être comparé, sous tous les rapports, à un monstre Acéphalien ou Paracéphalien (*voyez* ces mots), et tellement que ce rapprochement nous dispense d'une description de ses organes et de ses tissus, arrêtés, comme chez les Monstres que nous venons de nommer, dans l'une des premières phases de leur développement. Aussi le parasite n'est-il qu'une sorte d'appendice plus ou moins inerte du grand; en sorte que le monstre parasitaire, bien qu'anatomiquement double, peut être assimilé sous le rapport physiologique à un être simple et unitaire.

Le parasite peut être d'ailleurs plus ou moins incomplet. Il peut, comme un Acéphalien, se composer seulement de la région sous-ombilicale du corps; ou bien, disposition sans analogue parmi les monstres unitaires, de la région sus-ombilicale, ou bien, comme un Paracéphalien, il peut avoir l'une et l'autre à la fois. Les Monstres Hétérotypiens sont donc tantôt doubles inférieurement, simples inférieurement; tantôt doubles supérieurement, simples inférieurement; tantôt doubles supérieurement et inférieurement. De là trois genres très distincts: les Hétéradelphes, qui représentent, parmi les Monstres parasitaires, les Déradelphes et Thoradelphes; les Hétérodymes, qui sont analogues aux Psodymes, Dérodymes et Xiphodymes; les Hétéropages, qui sont comparables aux Xiphopages et Sternopages. Sous un autre point, on voit aussi que l'Hé-

téradelphie résulte de l'union d'un Acéphalien avec un Autosite, et l'on peut déjà prévoir, d'après la fréquence des monstruosités acéphaliques, que les Hétéradelphes se présenteront de même fréquemment à l'observation. On conçoit, au contraire, que les Hétéropages qui résultent de l'union d'un Paracéphalien avec un Autosite, et les Hétérodymes qui n'ont point d'analogues parmi les monstres existants, doivent être fort rares. C'est en effet ce qui a lieu. Les Hétéropages et les Hétérodymes sont même au nombre des monstruosités les plus rares aussi bien que les plus curieuses.

I. Hétéropage. *Heteropages*, Is. Geoff.— Deux cas seulement nous sont connus, l'un décrit dans le xvii[e] siècle, par Pincet et Bartholin, l'autre que nous avons vu nous-même, mais seulement pendant quelques instants, et sans qu'il nous fût possible de l'examiner avec soin. C'était d'ailleurs un fœtus mort-né. L'Hétéropage de Pincet, au contraire, a vécu jusqu'à l'âge adulte. Il jouissait d'une très bonne santé, et lorsqu'on le voyait enveloppé dans son manteau, rien ne pouvait indiquer en lui un être monstrueux. Le parasite, mâle comme le sujet autosite, offrait, d'après les figures, tous les caractères extérieurs de ce genre de monstres unitaires que nous avons désigné sous le nom de Paracéphale. Sa tête était grosse, mais mal conformée. Abandonnée à son propre poids, elle tombait en arrière, et pendait ainsi renversée au-devant du corps de l'autre sujet. Sa bouche, toujours béante, laissait échapper continuellement de la salive. Ses yeux n'étaient point ouverts. Ses membres supérieurs, courts, mal faits, très contournés, n'avaient l'un et l'autre que trois doigts. La moitié sous-ombilicale de son corps était plus imparfaite encore, car les organes génitaux n'étaient qu'ébauchés, et il n'existait qu'un seul membre pelvien. Cet être incomplet était presque entièrement privé de mouvement; incapable de se nourrir par lui-même, il vivait uniquement des aliments pris par le sujet principal; fait que l'analogie nous eût conduit à admettre, mais qu'il est intéressant de voir confirmer par l'observation directe.

II. Hétérodyme. *Heterodymus*, Is. Geoff.— Parmi les exemples, en très petit nombre, que rapportent les auteurs, deux sont surtout bien connus, l'un par des observations dues à Winslow; l'autre, beaucoup plus récent, par plusieurs notices insérées dans les *Mémoires de la Société de Java.*

Chez l'Hétérodyme de Winslow, la petite tête semblait sortir du corps principal, et le côté droit de la face adhérait même fortement à celui-ci par sa partie inférieure; tout le reste de la tête et aussi le cou étaient au contraire libres. Les cheveux, le front, les yeux, une oreille, le nez, la bouche, le menton, les dents se voyaient distinctement. Lorsqu'on touchait à cette masse parasitique, le sujet principal percevait les sensations, ainsi que Winslow s'en assura par une expérience directe.

Chez l'Hétérodyme de Java, qui vécut au moins plusieurs semaines, le parasite se composait d'une tête beaucoup plus petite que la tête principale et d'un col très imparfait, s'élargissant inférieurement en une sorte de thorax rudimentaire. La petite tête, mal conformée et mal symétrique, avait, comme dans le cas de Winslow, la face dirigée obliquement de côté, et non tournée vers le corps du sujet principal. Son sommet était couvert de cheveux droits et hérissés; les deux oreilles, de forme allongée, étaient placées plus haut qu'à l'ordinaire; le nez était très distinct; les yeux n'étaient au contraire qu'indiqués, et la bouche se trouvait imperforée. Telle était cette tête accessoire, exactement comparable, comme on le voit, par ses caractères extérieurs, à celle d'un Paracéphalien. Quant à la conformation interne, elle n'est pas connue; et l'on ne sait rien non plus des liens sympathiques qui unissaient les deux individus composants, si ce n'est que l'autosite donnait des signes de douleur toutes les fois que l'on soulevait ou comprimait la masse parasite.

III. Hétéradelphe. *Heteradelphus*, Geoff.-St.-Hil. — A l'égard de ce genre, la science ne possède pas seulement quelques observations curieuses, mais une suite de travaux d'un grand intérêt dus à Winslow, à Buxtorff, à Sandifort, à M. Geoffroy-Saint-Hilaire, qui a établi le g., à MM. Serres, Mayer, et Zagorsky, et à plusieurs autres anatomistes. Les deux faits généraux qui ressortent de leurs travaux et des observations que nous avons faites nous-même, sont, sous le rapport anatomique, l'exactitude ri-

goureuse de l'assimilation faite plus haut entre l'organisation du parasite appendu à l'individu principal, et celle des monstres acéphaliens; au point de vue physiologique, la faiblesse, souvent même la nullité des sensations, et surtout des mouvements propres du parasite, mais en même temps l'activité de sa nutrition et son accroissement assez rapide.

Les phénomènes physiologiques, la double vie des Hétéradelphes sont trop remarquables pour que nous puissions nous en tenir sur eux à ce simple aperçu. Il est au moins nécessaire de le compléter par la citation de quelques cas particuliers. Les trois suivants nous ont paru les plus intéressants.

On doit à MM. Rambur et Orye l'histoire d'un Hétéradelphe qui naquit en Touraine, en 1826, et vécut un an environ. Le parasite, mâle comme le sujet principal, avait les deux membres supérieurs très rudimentaires; mais la portion sous-ombilicale et les membres inférieurs étaient assez bien conformés. Les deux corps avaient présenté d'abord la même coloration et la même température; mais vers la fin de la vie, la peau du parasite était pâle et un peu froide. Son corps et ses membres ne jouissaient d'aucun mouvement propre, et paraissaient complétement dépourvus de sensibilité à leur surface : on pouvait pincer, piquer, brûler même la peau, sans obtenir aucun indice de douleur ni de la part du parasite ni de celle de l'autosite. Néanmoins, malgré cette inertie des propriétés vitales dans les téguments, une petite ulcération étant survenue au genou droit chez le parasite, elle s'était guérie, et même assez promptement. Les liens sympathiques qui unissaient entre eux les deux sujets composants ont été mis en évidence par d'autres phénomènes pathologiques: ainsi l'Hétéradelphe ayant été malade, on vit les deux corps maigrir à la fois, puis reprendre leur embonpoint primitif.

Les deux autres Hétéradelphes dont il nous reste à parler sont, non plus des enfants, mais des hommes. L'un est un Chinois qui se montrait il y a quelques années à Macao et à Canton, et sur lequel on doit plusieurs détails intéressants à MM. Pearson, Livingston et Busseuil. Il est remarquable entre tous les Hétéradelphes par la petitesse du sujet parasite, pourvu cependant des membres thoraciques aussi bien que des abdominaux, et par conséquent aussi complet que peut l'être un Acéphalien. Le petit corps, dont la température était normale, n'avait pas de mouvements propres: seulement, le pénis était, assure t-on, susceptible d'une demi-érection. Les actions exercées sur le parasite étant perçues par le sujet principal, celui-ci, dès que le corps principal était piqué ou percé un peu fortement, ressentait une douleur, et précisément, disait-il, dans la partie correspondante.

Dans un autre cas recueilli par Buxtorff, le parasite, beaucoup plus incomplet que dans les cas précédents, paraissait seulement composé du bassin et des deux membres abdominaux. La chaleur était ordinaire; les impressions exercées sur lui étaient perçues, mais d'une manière obscure, par l'autosite : celui-ci pouvait communiquer au corps accessoire un mouvement, il est vrai, presque insensible. Cet Hétéradelphe, non seulement était adulte, mais, quand il fut observé par Buxtorff, il était marié depuis six ans, et père d'une fille et de trois fils, tous bien conformés.

En présence de ces observations, et de quelques autres analogues, qui attestent d'une maniere si positive la viabilité des Hétéradelphes humains, il est curieux d'avoir à ajouter que parmi les cas assez nombreux d'Hétéradelphie qui ont été observés chez les animaux, il n'en est pas un seul qui n'ait été présenté soit par un fœtus, soit par un sujet âgé de quelques jours seulement. Cette différence remarquable entre les Hétéradelphes humains et les animaux affectés de la même monstruosité est restée jusqu'à présent en dehors de toute explication.

Nous nous bornerons à mentionner, en terminant, deux monstres doubles fort singuliers, décrits, l'un par Maunoir, et l'autre par Tiedemann, et qui doivent être considérés comme les types, malheureusement trop peu déterminés encore, de deux autres genres d'Hétérotypiens, nommés par nous, le premier *Hétérotype*, le second *Hétéromorphe*. Dans tous deux l'union des deux individus composants se fait bout à bout comme dans l'Ischiopagie;

mais dans le g. Hétérotype le parasite est paracéphalien, et dans le genre Hétéromorphe il est acéphalien. Ce sont, comme on le voit, deux monstruosités très curieuses par elles-mêmes, et très intéressantes en ce qu'elles viennent rendre plus évident encore le parallélisme de la série des Autositaires et de celles des Parasitaires.

(Is. Geoff. St.-Hil.)

HÉTÉROZOAIRES. polyp. — Nom que porte dans quelques systèmes zoologiques l'un des groupes inférieurs de l'animalité, dans lequel figurent les Éponges.

***HETEROZYGES,** Bung. bot. ph. — Syn. de *Kallstrœmia*, Scop.

HÊTRE. *Fagus* (φάγω, je mange). bot. ph. — Genre de la famille des Cupulifères. Linné réunissait dans son genre *Fagus* le Châtaignier, que les botanistes modernes en séparent à l'exemple de Tournefort. Ainsi limité, le genre Hêtre présente les caractères suivants: Les fleurs sont monoïques. Les mâles sont réunies en chatons denses, globuleux, longuement pédiculés, pendants. Chacune d'elles se compose d'un périanthe campanulé, à 6 lobes; de 8 à 12 étamines à filets grêles, insérées à la base du périanthe, autour d'un disque glanduleux. Les femelles sont réunies par deux dans un involucre quadri-lobé, hérissé extérieurement de pointes indiquant les bractées linéaires, très nombreuses, qui se sont soudées dans la plus grande partie de leur étendue pour le former. Chacune d'elles se compose: d'un périgone adhérent à l'ovaire, dont le limbe est à 6 dents; d'un pistil à ovaire adhérent, creusé de 3 loges renfermant chacune un seul ovule anatrope, suspendu au haut de son angle interne. Le fruit qui succède à ces fleurs est formé de deux noix triangulaires, devenues monospermes et uniloculaires par l'avortement de 2 loges et de 2 ovules, enfermées dans un involucre ligneux, hérissé de pointes à l'extérieur, s'ouvrant en quatre valves pour la sortie des deux noix. L'embryon de la graine est dépourvu d'albumen; ses deux cotylédons sont épais, charnus, plissés en dedans; la radicule est supère. Les espèces de Hêtres sont peu nombreuses; mais l'une d'elles mérite particulièrement de fixer l'attention.

1. Hêtre commun, *Fagus sylvatica* Linn., *F. sylvestris* Gærtn., vulgairement nommé *Fau, Foyard, Fayard.* — Cette espèce importante croît dans toutes les parties tempérées de l'Europe, du midi de la Norwége jusque dans les localités voisines de la Méditerranée; on la retrouve dans l'Asie-Mineure et l'Arménie, dans la Palestine, etc. Elle s'avance en Norwége jusqu'à 59° de latitude septentrionale, dans quelques localités bien situées; en Russie, elle ne dépasse guère le 50e parallèle. Le Hêtre s'élève, terme moyen, jusqu'à 20 mètres; mais on le voit, dans certaines circonstances, atteindre une hauteur de 30 et même 40 mètres. Ses racines sont peu enfoncées dans le sol et s'étendent horizontalement jusqu'à une grande distance. Son tronc est droit, recouvert d'une écorce lisse, peu épaisse, d'un gris clair; il monte souvent très haut sans se ramifier, et se termine ensuite par une cime touffue; de là l'épaisseur de son ombre et le petit nombre de plantes qui peuvent croître dans les forêts formées par cette espèce. Ses feuilles sont ovales, aiguës, plus ou moins ciliées, bordées de dents inégales, vertes et luisantes à leur face supérieure, pubescentes à l'inférieure; elles sont portées sur un pétiole court et accompagnées à leur base de deux stipules roussâtres, velues, plus longues que le pétiole, caduques. Les fleurs mâles sont réunies en chatons ovoïdes portés sur des pédoncules allongés et pendants; les fleurs femelles sont portées sur des pédoncules plus courts, naissant dans les aisselles des feuilles supérieures. Le fruit, connu sous le nom vulgaire de *Faîne*, se compose de 2 noix trigones, longues d'environ 15 millimètres.

Dans les contrées qu'il habite, le Hêtre se plaît surtout sur le penchant des montagnes et des collines; dans les Alpes, il se trouve principalement du côté du sud; ailleurs, il se montre surtout à l'exposition de l'est. Les terrains secs et pierreux sont ceux qu'il paraît choisir de préférence. Il se multiplie facilement de graines, qu'il est bon de semer immédiatement après qu'elles sont arrivées à leur maturité. Ces graines perdent promptement leur faculté germinative; elles ne la conservent pendant tout l'hiver, et jusqu'au printemps suivant, que si l'on a le soin de les conserver stratifiées. Les jeunes pieds provenant des semis sont mis en pépinière, à la fin de la première

année, par sillons espacés de 3 décimètres; on les plante à demeure lorsqu'ils ont environ 2 mètres de haut. Leur développement est plus lent que celui de l'Orme, mais plus rapide que celui du Chêne; dans des circonstances favorables, ils peuvent acquérir plus de 3 mètres de hauteur en cinq ans, et de 6 à 8 mètres en dix ans. Dans sa jeunesse surtout, cet arbre supporte très bien la taille, ce qui le rend propre à faire des palissades et des rideaux de verdure, qui ont même sur ceux faits avec le Charme l'avantage de s'élever plus haut.

La floraison de cet arbre a lieu aux mois d'avril et de mai; ses fruits sont mûrs au mois d'octobre.

Le Hêtre est un des arbres les plus utiles que renferment nos forêts. Son bois est employé en très grande quantité pour un grand nombre d'usages. Comme bois de charpente, il a été longtemps laissé de côté parce qu'il a peu d'élasticité, et qu'il est très sujet à se fendre; mais on a trouvé le moyen de remédier à ces défauts, soit en le coupant au moment où l'arbre est encore en sève, au commencement de l'été, soit en le laissant dans l'eau pendant quatre ou cinq mois avant de l'employer. Ainsi traité, il devient très avantageux pour les constructions, et il est même employé en Angleterre pour la construction des vaisseaux. Comme il est presque incorruptible dans l'eau, il est très propre à la confection des ouvrages submergés. Son grain serré et sa dureté le font aussi employer pour beaucoup d'objets exposés à de nombreux frottements. On en fait une grande consommation pour la fabrication de meubles communs; et pour cela, sa facilité à prendre des couleurs diverses le rend assez avantageux : cependant il est sujet à se tourmenter. Au reste, il n'entre jamais dans la confection des meubles de luxe. Comme combustible, le bois de Hêtre est très recherché, parce qu'il donne beaucoup de flamme et de chaleur par sa combustion. Il l'emporte même sur le Chêne, sous ce rapport, dans la proportion de 1540 à 1497, selon M. Hartig. Il donne un bon charbon supérieur en qualité à celui du Chêne.

L'écorce du Hêtre peut être employée pour le tannage des peaux; mais elle est moins avantageuse sous ce rapport, et dès lors moins usitée que celle des Chênes. Quant à son emploi en médecine comme astringent, il est entièrement nul aujourd'hui.

Les fruits du Hêtre ou les Faînes donnent encore un nouveau prix à cet arbre. Les animaux frugivores les aiment beaucoup en général; les Porcs surtout en sont friands, et ce genre de nourriture les engraisse promptement. Leur amande, quoique un peu astringente, est agréable à manger; on a dit même qu'après avoir été torréfiée, elle pouvait être employée en guise et en place du café; mais son principal mérite consiste dans l'huile qu'elle renferme en abondance, et qui peut servir à la préparation des aliments. Cette huile de faînes a l'avantage de pouvoir se conserver plusieurs années sans rancir. Sa préparation exige des soins et des précautions qui seules lui conservent sa bonne qualité. Ces précautions portent : 1° sur l'époque de la récolte, qui doit avoir lieu seulement lorsque les fruits tombent à terre, l'huile n'y étant bonne et abondante que lorsqu'ils ont atteint leur parfaite maturité; 2° sur leur dessiccation lente; 3° sur le mode d'expression par lequel on agit sur eux. Les tourteaux qui restent après l'extraction de l'huile servent surtout de combustible lorsqu'on a agi sur les fruits tout entiers, et, dans ce cas, ils brûlent en dégageant beaucoup de chaleur. On peut les faire servir à la nourriture des bestiaux lorsqu'on a eu le soin de séparer les amandes pour en extraire l'huile.

Les feuilles mêmes du Hêtre peuvent être utilisées : les Moutons les mangent volontiers lorsqu'elles sont sèches.

Enfin, aux usages nombreux et divers du Hêtre et de ses parties, il faut ajouter qu'il figure très bien dans les jardins paysagers, surtout sa variété à feuilles pourpres, et celle à branches pendantes qu'on nomme *Hêtre parasol* ou *pleureur*.

Parmi les variétés assez nombreuses du Hêtre commun, nous nous bornerons à citer les suivantes :

1° **Hêtre commun à feuilles pourpres**, *Fagus sylvatica purpurea* Ait., vulgairement nommé *Hêtre pourpre*, *Hêtre noir*, dont les feuilles encore jeunes ont une teinte rouge clair, qui se fonce beaucoup et devient presque pourpre noir, lorsqu'elles atteignent tout leur développement, vers le milieu de l'été. Une particularité à remar-

quer, c'est que son écorce participe de la couleur de ses feuilles. Cette variété a été observée pour la première fois par Duroi dans les montagnes de la Thuringe ; on dit que le pied-mère duquel sont provenus tous ceux que l'on possède aujourd'hui existe encore (*London arbor. and frutic.*, p. 1950). On multiplie le Hêtre pourpre par graines et par la greffe. Les graines qu'il donne produisent en partie des pieds à feuilles pourpres, en partie des pieds à feuilles vertes.

2° **Hêtre commun hétérophylle**, *Fagus sylvatica heterophylla* Lond., *F. comptoniæfolia* Desf., *Hêtre à feuilles de Saule*, remarquable par ses feuilles étroites, de formes très diverses : les unes entières, les autres incisées ou sinuées-pinnatifides.

3° **Hêtre parasol ou pleureur**, *Fagus sylvatica pendula* Lodd., à branches pendantes.

II. Une seconde espèce de Hêtre qui mérite d'être mentionnée ici est le HÊTRE D'AMÉRIQUE ou HÊTRE FERRUGINEUX, *Fagus americana* Sweet, *F. ferruginea* Ait., qui ressemble beaucoup à notre Hêtre commun, mais qui s'en distingue par ses feuilles acuminées, bordées de dents aiguës et saillantes. Un caractère qui sert aussi à le distinguer aisément de notre espèce européenne, consiste dans ses bourgeons beaucoup plus courts et obtus, à écailles courtes, arrondies et convexes. Cette espèce croît dans toute l'étendue des États-Unis. Son bois est inférieur à celui du Hêtre commun. Il constitue cependant un bon combustible. (P. D.)

*HETRODES. INS. — Genre d'Orthoptères, de la tribu des Locustiens, établi par Fischer, et caractérisé par M. Blanchard (*Hist. des Ins.*, t. II, p. 238) comme suit : Prothorax très épineux ; élytres et ailes nulles dans les deux sexes ; corps épais. Ces Insectes habitent l'ancien continent, à part l'Europe.

HEUCHERA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Saxifragacées, établi par Linné (*Gen.*, n. 320). Herbes de l'Amérique boréale et de l'Asie arctique. *Voy.* SAXIFRAGACÉES.

*HEUDELOTIA, A. Rich. BOT. PH. — Syn. de *Balsamodendron*, Kunth.

HEUDUSA, E. Mey. BOT. PH. — Syn. de *Lathriogyne*, Echl. et Zeyh.

HEULANDITE (nom d'homme). MIN. — Espèce du groupe des Zéolithes, et qui a été longtemps confondue avec la Stilbite. *Voy.* ce dernier mot. (DEL.)

*HEURNIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Pergulariées, établi par R. Brown (*in Mem. Werner. Soc.*, I, 23). Herbes du Cap. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

HEVEA, Aubl. BOT. PH. — Syn. de *Siphonia*, Rich.

*HEXABOTHRIUM (ἕξ, six ; βόθριον, suçoir). HELM. — Genre de Trématodes dû à M. Nordmann. (P. G.)

*HEXACENTRIS (ἕξ, six ; κέντρον, aiguillon). BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Thunbergiées, établi par Nees (*in Wallich plant. as. rar.*, III, 78). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* ACANTHACÉES.

*HEXACOTYLE (ἕξ, six ; κοτύλη, ventouse). HELM. — Genre de Vers polycotyles ou Polystomes. (P. G.)

*HEXACTINA, Wild. BOT. PH. — Syn. d'*Amaioua*, Aubl.

*HEXACTIS (ἕξ, six ; ἀκτίς, rayon). ÉCHIN. — Link (*de Stell. marin.* 1733) donne le nom d'*Hexactis* à un groupe d'Etoiles de mer. (E. D.)

HEXADACTYLE. MOLL. — On désignait autrefois sous ce nom le *Pterocera millepeda*. *Voy.* PTÉROCÈRE. (DESH.)

HEXADICA. BOT. PH. — Genre placé avec doute dans la famille des Euphorbiacées, établi par Loureiro (*Flor. cochinch.*). Arbre de Cochinchine.

HEXAGLOTTIS, Vent. BOT. PH. — Syn. de *Montbretia*, DC.

*HEXAGONIA (ἑξαγώνιος, à six angles). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Troncatipennes, fondé par M. Kirby sur une espèce des Indes orientales, qu'il nomme *terminata*. (D.)

HEXAGYNIE. *Hexagynia* (ἕξ, six ; γυνή, femme). BOT. — Linné a donné ce nom, dans son Système, à un ordre de plantes comprenant celles qui ont six pistils.

*HEXALOBUS (ἕξ, six ; λοβός, gousse). BOT. PH. — Genre de la famille des Anonacées-Xylopiées, établi par Alph. DC. (*in mem. Soc. sc. h. n. genev.*, V, 212, t. 5, f. 1). Arbrisseaux de la Sénégambie et de Madagascar. *Voy.* ANONACÉES.

HEXAMERIA (ἑξαμερεία, divisé en six parties). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées, établi par R. Brown (*Horsfield Plant. Jav.*, 26, t. 7). Herbes de Java.

***HEXAMITA** (ἕξ, six; μίτος, fil). INF. — M. Dujardin (*Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, 1840, et *Inf.*, p. 296, 1841) indique sous ce nom un genre d'Infusoires de la famille des Monadiens qui est caractérisé par la multiplicité des filaments moteurs. Les Hexamites se développent dans les eaux de marais putréfiées ou dans l'intestin des Batraciens, mais non dans les infusions artificielles. On en connaît 3 espèces; nous ne citerons que l'*Hexamita nodulosa* Duj. (E. D.)

HEXANDRIE. *Hexandria* (ἕξ, six; ἀνήρ, homme). BOT. — Linné a donné ce nom, dans son système, à un ordre de plantes comprenant celles qui ont six étamines.

HEXANTHUS, Lour. BOT. PH. — Syn. de *Tetranthera*, Jacq.

***HEXAPHYLLUS**, Mégerle. INS. — Synonyme de *Mecinus*. (C.)

***HEXAPHYLLUS** (ἕξ, six; φύλλον, feuille). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Lucanides, établi par M. Mulsant (*Lamellicornes de France*, p. 582) sur une espèce unique trouvée, en 1833, dans le bois de Roche-Cardon, près Lyon, et nommée par l'auteur *Pontbrianii*, du nom de la personne à laquelle il l'a dédiée. (D.)

HEXAPODES. *Hexapoda* (ἕξ, six; ποῦς, pied). INS. — Ce nom désigne, dans l'*Histoire naturelle des Insectes aptères*, par M. le baron Walckenaër, la deuxième classe ou celle des Dicères Hexapodes. Les caractères des animaux que cette classe renferme peuvent être ainsi présentés : Métamorphoses entières, partielles ou nulles; deux antennes; corselet divisé, distinct de la tête et de l'abdomen; abdomen segmenté; pattes au nombre de six. Tous ces animaux sont de la classe des Insectes Hexapodes. Ils sont *dicères*, c'est-à-dire à deux antennes, comme tous les animaux de ce groupe; mais ils sont remarquables, les Lépismoïdes exceptés, par le nombre des anneaux de leur corps, qui est constamment moindre chez les autres Hexapodes. La plupart n'éprouvent pas de vraies métamorphoses : aussi ont-ils été nommés pour cela *Hemimetabola*, *Monomorpha*, etc. *Voy.* ces mots. Ils constituent trois ordres désignés sous les noms d'Epizoïques, d'Aphaniptères et de Thysanures. *Voy.* ces mots. (H. L.)

***HEXAPROTODON** (ἕξ, six; πρῶτος, premier; ὀδούς, dent). MAM. — Groupe de Pachydermes, désigné sous ce nom par MM. Falconer et Cautley (*As. research.*, XIX, 1836). *Voy.* HIPPOPOTAMES FOSSILES. (E. D.)

***HEXAPTERA** (ἕξ, six; πτερόν, aile). BOT. PH. — Genre placé à la fin de la famille des Crucifères, établi par Hooker (*Bot. Miscell.*, I, 350, t. 72-74). Herbes du Pérou et du Chili.

***HEXAPUS** (ἕξ, six; ποῦς, pied). CRUST. — M. Dehaan, dans sa *Faune japonaise*, désigne sous ce nom un genre de Crustacés qui appartient à la famille des Catométopes et à la tribu des Pinnothériens de M. Milne-Edwards. La seule espèce connue de ce genre est l'*Hexapus sexpes* Fabr. (H. L.)

***HEXARRHENA**, Presl. BOT. PH. — Syn. d'*Hilaria*, H. B. K.

***HEXASEPALUM** (ἕξ, six; *sepalum*, sépale). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Spermacocées, établi par Bartling (*ex DC. Prodr.*, IV, 561). Arbrisseau du Mexique. *Voy.* RUBIACÉES.

***HEXASTEPHANUS** (ἕξ, six; στέφανος, couronne). POLYP. — M. Brandt (*Act. acad. petr.*, 1825) indique sous ce nom l'un des démembrements du grand genre Actinie. (E. D.)

***HEXASTOMA.** HELM. — Genre d'Helminthes créé par Rafinesque.

HEXATHYRIDIE. *Hexathyridium* (ἕξ, six; θυρίδιον, petite bouche). HELM. — Dénomination employée par Treutler pour le genre de Vers qui comprend les Polystomes de la graisse et des veines, deux parasites de l'espèce humaine auxquels on réunit le *Linguatula integerrima* de Frolich, *Polystoma ranæ* de Zeder, qui est un petit Ver assez singulier, vivant parasite dans la vessie urinaire des Grenouilles. C'est à tort que l'on avait pris pour des bouches les ventouses des Hexathyridies; en effet, ces organes sont placés à l'extrémité postérieure de leur corps, et la région qu'on avait regardée d'abord comme anale est bien la bouche. M. de Blainville, qui a conservé à ce genre le nom d'*Hexathyridium* (*Dict. des scienc.*

nat., t. LVII, p. 551), le caractérise ainsi :

Corps mou, contractile, continu ou inarticulé, déprimé, ovalaire, atténué et arrondi en avant, élargi fortement et pourvu en arrière de trois paires de petites ventouses marginales, profondes, inermes, et, dans le milieu, d'une paire de petits crochets cornés; bouche en forme de pore, dans le fond d'une ventouse ovale, terminale; anus nul ou inconnu; les deux orifices de l'appareil générateur très rapprochés et assez antérieurs; le postérieur le plus grand. (P. G.)

* **HEXATOME.** *Hexatoma* (ἕξ, six; τομή, partie). INS. — Genre de Diptères établi par Meigen et adopté par Latreille, ainsi que par M. Macquart. Ce dernier auteur, dont nous suivons la classification, le place dans la division des Brachocères, subdivision des Hexachætes, famille des Tabaniens, et n'en décrit qu'une seule espèce, assez rare en Europe : c'est l'*Hexatoma bimaculata* de Meigen, qui a 6 lignes de long et qui est noire, avec une tache d'un blanc bleuâtre de chaque côté du deuxième segment de l'abdomen. (D.)

***HEXISEA** (ἕξις, vigoureux). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Pleurothallées, établi par Lindley (*in Hooker journ. of bot.* 7). Herbes du Pérou. *Voy.* ORCHIDÉES. (J.)

HEXODON (ἕξ, six; ὀδούς, οντος, dent). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides, établi par Olivier et adopté par Fabricius, ainsi que par Latreille, qui le place dans la section des Xylophiles.

Le genre *Hexodon*, suivant M. Blanchard, est l'un des plus remarquables de toute la tribu des Scarabéides. Sa forme sphérique, ses jambes toutes garnies d'épines, lui donnent, dit-il, un aspect fort étrange. Olivier a le premier décrit et figuré deux espèces de ce genre, l'une sous le nom de *reticulatum*, et l'autre sous celui d'*unicolor*, toutes deux comme originaires de Madagascar. Depuis, M. Hope en a publié une troisième, qu'il nomme *Kirbyi*, et qui paraît venir du même pays. Enfin M. Kollar, dans les *Annales du Muséum d'hist. nat. de Vienne* (1836), en a fait connaître une quatrième, qu'il nomme *Hopei*.

Les Hexodons, d'après la remarque de M. Luczot, officier de la marine royale, ne sont pas rares sur les bords de la mer; mais, comme ils se tiennent toujours cachés dans le sable, ce n'est qu'en faisant de légères fouilles qu'on peut s'en procurer, car il n'en a jamais vu voler ni marcher à la surface du sol.

Ces insectes sont peu répandus dans les collections, et il paraît que M. Dejean n'en possédait pas un seul dans la sienne, puisqu'il ne fait pas mention du genre *Hexodon*, même en synonymie, dans son dernier Catalogue. (D.)

***HEYDERIA**, Fr. BOT. CR. — Syn. de *Geoglossum*, Pers.

***HEYDIA**, Dennst. BOT. PH. — Syn. de *Briedelia*, Wild.

***HEYLANDIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Podalyriées, établi par De Candolle (*Prodr.*, II, 123). Herbes de l'Inde. *Voy.* PAPILIONACÉES. (J.)

HEYMASSOLI, Aubl. BOT. PH. — Syn. de *Ximenia*, Plum.

HEYNEA. BOT. PH. — Genre de la famille des Méliacées-Trichiliées, établi par Roxburgh (*in Bot. mag.*, t. 1738). Arbres de l'Inde. *Voy.* MÉLIACÉES.

HIANS, Cuvier. OIS. — Synonyme d'Anastome ou Bec-ouvert. (Z. G.)

* **HIANTES** (qui engouffre en volant). OIS. — Illiger, dans son *Prodromus*, a fait de ce nom le titre d'une famille dans laquelle il comprend les genres Hirondelle, Martinet et Engoulevent. Cette famille correspond à celle des Fissirostres de G. Cuvier et à l'ordre des Chélidons de M. Temminck. (Z. G.)

HIATELLE. *Hiatella* (diminutif d'*hiatus*, ouverture). MOLL. — Ce genre a été proposé par Daudin et adopté par Lamarck. Il a été établi pour une petite coquille dont Linné faisait son *Solen minutus*. Cette coquille n'est point un Solen, mais elle n'appartient pas non plus à la famille des Cardiacées, comme Lamarck l'a supposé. En effet, en comparant ses caractères à ceux des Saxicaves, de la section des Bissomyes, on leur reconnaît une identité parfaite. Il résulte de ces observations que le genre Hiatelle doit disparaître de la méthode, et l'espèce qui lui sert de type doit

venir prendre sa place parmi les autres Saxicaves. *Voy.* ce mot. (Desh.)

HIATICULA, G. R. Gray. ois. — Division du g. Pluvier. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

HIATULA (*hiatus*, ouverture). moll. — Genre inutile proposé par M. Swainson pour quelques espèces d'Olives cylindracées et à large ouverture. (Desh.)

HIBBERTIA. bot. ph. — Genre de la famille des Dilléniacées-Dilléniées, établi par Andrews (*Bot. reposit.*, t. 126, 472). Plantes suffrutescentes de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* dilléniacées.

HIBERNAL, LE. bot.— Nom appliqué aux plantes qui fleurissent ou fructifient en hiver.

HIBERNANT. *Hibernans.* zool. — On donne ce nom aux animaux sujets à l'hibernation. *Voy.* sommeil d'hiver.

HIBERNATION. zool. — *Voy.* sommeil d'hiver.

***HIBERNIE.** *Hibernia* (*hibernus*, d'hiver). ins. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Phalénides, établi par Latreille et adopté dans presque tous les ouvrages qui traitent spécialement des Lépidoptères. Ce genre se borne à un petit nombre d'espèces qui ne se montrent à l'état parfait qu'à la fin de l'automne et même au milieu de l'hiver, pour peu que la température se radoucisse. Elles offrent en outre cette particularité, que les femelles sont aptères ou n'ont que des rudiments d'ailes. Leurs chenilles s'enterrent au pied de l'arbre qui les a nourries pour se changer en chrysalides.

Parmi les 9 espèces dont ce genre se compose, nous citerons comme une des plus connues l'*Hibernia defoliaria* (*Geometra id.* Linn.), dont la chenille est tellement commune, certaines années, qu'elle est un véritable fléau pour les arbres fruitiers, sur lesquels elle vit de préférence, et dont il est d'autant plus difficile de les débarrasser qu'on ne s'aperçoit de son existence que lorsque les individus se sont répandus un à un sur chaque feuille. Secouer fortement l'arbre qui en est infesté pour les faire tomber et les écraser ensuite, serait sans doute le moyen le plus expéditif de les détruire; mais on ne peut l'employer à l'égard d'arbres fruitiers dont les fleurs ou les fruits à peine noués tomberaient en même temps que les chenilles. Heureusement il en est un autre qui n'a pas cet inconvénient, mais qui ne peut produire son effet que l'année suivante; c'est de ceindre le tronc de l'arbre, à un pied de terre, d'un anneau tracé avec du goudron ou de la glu, au mois de novembre et à la fin de février, c'est-à-dire aux deux époques où les phalènes dont il s'agit éclosent en sortant de terre, comme les Hannetons. Les femelles dépourvues d'ailes, étant obligées de grimper le long de la tige pour atteindre les branches et y déposer leurs œufs, sont arrêtées par le cercle de glu dont nous venons de parler, ou s'y empêtrent si elles veulent le franchir, de manière que toutes meurent avant d'avoir pu propager leur espèce. Or, la mort d'une seule femelle fécondée empêche la naissance de 300 chenilles au moins. (D.)

***HIBERNULA** (*hibernus*, d'hiver). échin. — M. Flemming (*Brit. Anim.*, 1838) donne ce nom à un groupe de Crinoides. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***HIBISCÉES.** *Hibisceæ.* bot. ph. —Tribu de la famille des Malvacées (*voy.* ce mot), ayant pour type le genre *Hibiscus.*

HIBISCUS. bot. ph. — *Voy.* ketmie.

***HIBOU.** *Otus.* ois. — Division générique du g. Chouette. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***HICORIUS,** Rafin. bot. ph. — Syn. de *Carya*, Nutt.

***HIDALGOA** (nom espagnol). bot. ph.— Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Lessing (*in Linnæa*, VI, 406). Herbes du Mexique. *Voy.* composées.

***HIDROSIA.** bot. ph. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par E. Meyer (*Comment.* 89). Arbrisseaux du Cap *Voy.* papilionacées.

HIÈBLE. bot. ph. — *Voy.* sureau.

***HIELLA,** Strauss. crust. — Syn. d'*Hyperia*, Latr. (H. L.)

HIERACIUM, vulgairement **ÉPERVIÈRE** (ἱέραξ, épervier). bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Cichoracées, établi par Tournefort (*Inst.*, 267) et généralement adopté. Il présente pour caractères principaux: Capitule multiflore homocarpe; involucres polyphylles, à squames imbriquées, inégales; réceptacle nu, villeux ou alvéolé; corolles ligulées; aigrette simple, sétacée.

Les *Hieracium* sont des herbes vivaces, polymorphes, à tiges couvertes de poils dentés, glanduleux ou étoilés; à fleurs bleues

ou rarement jaune-orange. Elles croissent dans les régions tempérées du globe et surtout dans les lieux élevés.

Ce genre offre plus de 150 espèces parmi lesquelles nous citerons principalement : 1° l'ÉPERVIÈRE DES MURAILLES, *H. murorum*, recherchée autrefois comme remède souverain contre les maladies du poumon ; elle est remarquable par les petites taches brunes dont sont couvertes ses feuilles ; 2° l'ÉPERVIÈRE ORANGÉE, *H. aurantiacum*, cultivée dans les jardins ; cette plante, vivace et traçante, est brillante par la belle couleur orangée de ses fleurs. (J.)

***HIERACONYX** (ἱέραξ, épervier ; ὄνυξ, ongle). CRUST. — Genre de l'ordre des Amphipodes, de la famille des Hypériens, établi par M. Guérin-Menneville et ainsi caractérisé par ce zoologiste : Corps court, ramassé, composé de treize segments, non compris la tête ; tête ovale, très grosse ; antennes au nombre de quatre, inégales ; les supérieures de la longueur de la tête, cachées dans une fossette, les inférieures un peu plus larges ; pieds des deux premières paires assez courts, simples, égaux entre eux, à articles aplatis ; troisième et quatrième terminés par une petite main imparfaitemant didactyle ; cinquièmes pieds les plus grands de tous, et ayant le cinquième article terminé par un ongle assez grand, aigu et un peu courbe ; sixièmes pieds plus courts ; enfin ceux de la septième paire encore plus courts que ces derniers, ayant le premier article grand, plat, les suivants cylindriques, moins longs ensemble que le premier, recourbés et cachés sous celui-ci dans le repos ; les trois premiers segments abdominaux grands, diminuant de grandeur, portant chacun une paire d'appendices natatoires ; les trois segments suivants courts, portant chacun une paire de lames plates, ovales, un peu échancrées au bout. On ne connaît encore qu'une seule espèce qui appartienne à ce genre : c'est le HIERACONYX RACCOURCI, *Hieraconyx abbreviatus* Guér., décrite et figurée dans le *Magasin de Zoologie*, 1832. Ce petit Crustacé, long de 7 millimètres, a été trouvé par M. Gaudichaud pendant une traversée des îles Malouines au port Jackson. (H. L.)

HIERAX. OIS. — Genre établi par Vigors pour deux espèces de Faucons, les *Falco fringillarius* et *erythrogenys*. *Voyez* FAUCON.

HIEROCHLOA (ἱερός, sacré ; χλόα, herbe). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Phalaridées, établi par Gmelin (*Sibir.*, I, 100). Gramens vivaces, répandant une odeur aromatique, et croissant entre les 60-75° de latitude boréale et les 35-54° de latitude australe. *Voy.* GRAMINÉES.

HIEROCHONTIS, Medik. BOT. PH. — Syn. d'*Euclidium*, R. Br.

HIEROCONTIS, Adans. BOT. PH.—Syn. d'*Anastatica*, Gærtn.

***HIEROFALCO**, Cuvier. OIS.— Syn. de Gerfaut. (Z. G.)

***HIERONIA**, Flor.-Flum. BOT. PH.—Syn. de *Davilla*, Velloz.

HIGGINSIA (nom propre). BOT. PH. — Blume, syn. de *Petunga*, DC. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonacées-Gardéniées, établi par Persoon (*Ench.*, I, 133). Sous-arbrisseaux du Pérou. *Voyez* RUBIACÉES.

***HILARE**. *Hilara* (ἱλαρός, gai, joyeux). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, subdivision des Tétrachætes, famille des Tanystomes, tribu des Empides, établi par Meigen et adopté par Latreille, ainsi que par M. Macquart. Ce dernier en décrit 19 espèces, dont 18 de France ou d'Allemagne et 1 de l'Algérie. Celle-ci, que l'auteur nomme *Algira*, diffère très peu de la *clypeata* de Meigen, dont elle n'est peut-être qu'une variété.

Le nom générique donné à ces Diptères fait allusion à la gaieté à laquelle ils semblent se livrer en formant des espèces de danses dans les airs. (D.)

HILARIA (nom propre). BOT. PH. — DC., syn. d'*Isotypus*, H. B. K. — Genre de la famille des Graminées-Phalaridées, établi par Humboldt et Kunth (*Nov. gen. et sp.*, I, t. 37). Gramen vivace indigène du Mexique. *Voy.* GRAMINÉES.

HILE. BOT. — *Voy.* GRAINE.

* **HILÉBATES**. *Hylebates*. OIS. — Famille de l'ordre des Échassiers, fondée par Vieillot pour le seul genre *Psophia* (Agami). (Z. G.)

***HILLERIA**, Flor.-Flumin. BOT. PH. — Syn. de *Mohlana*, Martius.

HILLIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonacées, établi par Jac-

quin (*Amer.*, 96, t. 66). Abrisseaux ou sous-arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* RUBIACÉES.

***HILSENBERGIA**, Boj. BOT. PH. — Syn. d'*Astrapœa*, Lindl.

HIMANTIA. BOT. CR. — Genre de Champignons hyménomycètes, établi par Fries (*Syst.*, I, 450), et regardé comme une section du genre *Thelephora*, Ehrenb. *Voy.* ce mot.

***HIMANTOGALLES.** OIS. — M. Lesson a fait de ce nom le titre d'un sous-ordre d'Échassiers, dans lequel il comprend trois familles : les Gallinogralles (genres Kamichi et Talégalle), les Agamis et les Outardes (g. Outarde et Court-Vite). (Z. G.)

***HIMANTOGLOSSUM**, Spreng. BOT. PH. — Syn. d'*Aceras*, R. Brown.

***HIMANTOPHORUS** (ἱμάς, lanière; φόρεω, je porte). INFUS. — Groupe d'Infusoires de la division des *Euplota*, créé par M. Ehrenberg (*Infusionsth.*, 1838), et que M. Dujardin (*Infusoires, Suites à Buffon*, 1841) indique dans sa famille des Plœsconiens. Les *Himantophorus* se distinguent principalement par l'absence de styles et par des crochets très nombreux; ils ont une forme naviculaire et sont sillonnés et pourvus de cirrhes dans une excavation ventrale.

L'espèce type est l'*H. charon* Ehr. (*Infus.*, pl. 42, fig. 7), assez voisin du *Richode charon* Mull., qui se trouve dans l'eau de la mer et dans l'eau douce, et se présente comme un corps diaphane, plat, elliptique, un peu obliquement tronqué en avant, avec de petits cils et des crochets longs, grêles et servant de pieds à l'animal. (E. D.)

***HIMANTOPHYLLUM**, Spreng. BOT. PH. — Syn. de *Clivia*, Lindl.

HIMANTOPODE. *Himantopoda* (ἱμάς, courroie; ποῦς, πόδος, pied). MOLL. — Nom sous lequel M. Schumacher, dans son *Essai de classification des Mollusques*, a institué le g. *Malleus* de Lamarck. Le changement de nom proposé par M. Schumacher n'étant point justifié ne peut être accepté. *Voy.* MARTEAU. (DESH.)

HIMANTOPUS. OIS. — Syn. d'Échasse.

***HIMANTOPUS** (ἱμάς, lanière; ποῦς, pied). INFUS. — Genre d'Infusoires rotifères, de la famille des *Euplota*, indiqué par Muller (*Inf.*, 1786), créé par Othon Fabricius, et que M. de Blainville (*Actinologie*, 1834) caractérise ainsi : Animaux à corps ovale, plus ou moins allongé, renflé en avant, atténué et quelquefois bifide en arrière, pourvu sur les côtés d'appendices nombreux cirrhiformes. C'est à tort que Lamarck avait réuni les *Himantopus* aux *Kerona*.

Ce genre comprend un assez grand nombre d'espèces, quoique M. Bory de Saint-Vincent ait déjà formé à ses dépens les groupes des *Diceratella* et *Raphanella*. Nous indiquerons comme type l'*Himantopus ludio* Muller (*loc. cit.*, t. 34, fig. 18), qui ressemble assez bien à un Lépisme, et se trouve dans les eaux dormantes. (E. D.)

HIMATANTHUS (ἱμάς, άντος, courroie, ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre placé par Endlicher à la fin de la famille des Rubiacées. Il a été établi par Willdenow (*Msc.*) pour un arbre du Brésil.

HIMATIDIUM. INS. — *Voy.* IMATIDIUM.

***HIMERA** (nom mythologique). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Phalénides, établi par nous dans l'*Hist. nat. des Lépidopt. de France*, et adopté dans la plupart des ouvrages qui traitent spécialement de cet ordre d'insectes. Ce genre ne renferme jusqu'à présent qu'une espèce (la *Geom. pennaria* Linn.), que nous avons retranchée du g. *Crocallis* de Treitschke. Cette espèce, dont la Chenille vit sur le chêne, le bouleau et le charme, paraît, tantôt en avril, et tantôt en octobre. On la trouve aux environs de Paris. (D.)

***HIMERANTHUS** (ἵμερος, amour; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Solanacées-Solanées, établi par Endlicher (*Gen. plant.*, p. 666, n. 3860). Herbes de Montevideo. *Voy.* SOLANACÉES.

HINA, Leach. OIS. — Syn. de *Biziura*, Leach.

HINGCHA, Roxb. BOT. PH. — Syn. d'*Enhydra*, Lour.

HINNITE. *Hinnites* (ἰννός, mulet). MOLL. — Le genre Hinnite a été fondé par M. Defrance pour quelques espèces fossiles de bivalves voisines des Peignes et des Spondyles. Depuis la création de ce genre, nous avons retrouvé son type vivant dans le *Pecten irregularis* des auteurs; adopté aujourd'hui dans toutes les méthodes, il doit faire partie de la famille des Pectinides, et il peut être caractérisé de la manière sui-

vante : Animal semblable à celui des Peignes; coquille bivalve, inéquivalve, longitudinale, parfaitement close; une valve adhérente; toutes deux ayant le bord dorsal prolongé en oreillettes presque égales et sans ouverture pour le passage d'un pied ou d'un byssus; une gouttière centrale, profonde, destinée à recevoir un ligament intérieur; une seule impression musculaire subcentrale.

Les Hinnites sont des coquilles qui acquièrent quelquefois un assez grand volume, et dont les caractères sont à peu près ceux des Peignes. En effet, les valves sont ovalaires, plus longitudinales que transverses; l'une d'elles, la droite, est adhérente et devient irrégulière par le fait de cette adhérence; elle est un peu plus grande que la valve supérieure; la charnière est celle des Peignes, mais exagérée. En effet, le bord cardinal de la valve adhérente se prolonge souvent en une sorte de talon en plan oblique, comparable à celui des Spondyles; la cavité du ligament est toujours plus grande, plus profonde que dans les Peignes. Par leur manière d'être, les Hinnites ne sont pas éloignées non plus des Spondyles: on pourrait même dire que ce sont des Spondyles à charnière simple.

Le nombre des espèces de ce genre est peu considérable; une seule vivante de l'Océan d'Europe et quelques espèces fossiles répandues dans les terrains tertiaires. Pendant longtemps elles furent les seules connues; mais depuis quelques années plusieurs autres espèces ont été découvertes dans les terrains plus anciens, notamment dans la craie et jusque dans le terrain jurassique. (Desh.)

HINNULUS. mam. — On donne ce nom scientifique à un Mulet, né du Cheval et de l'Anesse. (E. D.)

***HINNULUS**, Mégerle. ins. — Syn. de *Tanymechus*. Voy. ce mot. (C.)

***HIPO**, Camel. bot. ph. — Syn. d'*Anjaris*, Lesch.

***HIPOMELUS**, Dejean. ins. — *Voy* hypomelus, Solier. (D.)

***HIPPAGROSTIS**, Rumph. bot. ph. — Syn. d'*Oplismenus*, Palis.

***HIPPAGUS** (ἱππηγός, bâtiment qui sert au transport des chevaux; forme de la coquille). moll. — Genre proposé par M. Lea, dans son ouvrage sur les *Fossiles de l'Amérique septentrionale*, pour une petite coquille qui, d'après sa description et sa figure, nous paraît voisine des Lucines; cependant il nous est impossible de juger parfaitement de ses caractères sans l'avoir sous les yeux, et, pour nous, ce g. demeure incertain. (Desh.)

HIPPALIMUS (ἵππος, cheval; ἅλιμος, marin). polyp. — Genre de Polypiers de la famille des Actinaires, créé par Lamouroux (*Exp. mel. des Polyp.*, 1821). Les *Hippalimus* présentent un Polypier fossile, fongiforme, pédicellé, plan et sans pores inférieurement, couvert en dessus d'enfoncements irréguliers, peu profonds, ainsi que de pores épais et peu distincts; leur oscule est grand et profond au sommet du Polypier, sans pores dans son intérieur, pédicellé, cylindrique, gros et court. Les Hippalimes se rapprochent beaucoup des Hallirhoés, mais ils en diffèrent essentiellement par l'absence de pores sur la surface inférieure et sur le pédicelle, et par leur forme.

Une seule espèce entre dans ce groupe, c'est l'Hippalime fongoïde de Lamouroux (*loc. cit.*, t. 79, fig. 1), qui se trouve dans le calcaire bleu oolitique des falaises du Calvados et y est très rare. (E. D.)

HIPPARCHIA, Fabr. ins. — Syn. de *Satyrus*, Latr. (D.)

***HIPPARCHUS** (ἵππαρχος, Hipparque, nom propre). ins. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Phalénides, établi par Leach, et adopté par M. Stephens dans son *Catalogue des Insectes de l'Angleterre*. Ce dernier auteur y rapporte 5 espèces qui n'ont de commun entre elles que leur couleur verte, ce qui ne peut être un caractère générique : aussi sont-elles réparties dans plusieurs genres dans les autres auteurs. (D.)

HIPPARION. Mamm. — Les Mammifères auxquels on a donné ce nom appartiennent à la famille des chevaux, dans laquelle ils constituent un genre fort singulier. Ce sont des animaux fossiles, dont on trouve particulièrement les débris dans les terrains de l'époque miocène supérieur. Dans certaines localités, ils ont dû être fort abondants et sans doute ils vivaient réunis en troupes, à la manière des chevaux sauvages actuels : c'est ce dont on a la preuve par la quantité des

débris qu'ils ont laissés dans le sol de plusieurs parties de l'Europe.

Les premiers ossements qu'on en ait signalé ont été trouvés à Concud, près Teruel, dans la province d'Aragon ; mais on n'en a pas tout d'abord reconnu la véritable nature. Joseph Torrubia, dans son ouvrage sur l'Histoire naturelle de l'Espagne, les donne comme provenant de chevaux qui auraient été tués dans une bataille. A la vérité, Torrubia écrivait en 1754, et il était difficile, à cette époque, de se faire une juste idée des caractères distinctifs des Hipparions.

C'est M. Jules de Christol qui a reconnu des différences entre des fossiles analogues à ceux de Concud, qu'on lui avait signalés à Cucuron, dans le département de Vaucluse, et il a proposé d'établir un genre à part, sous le nom d'Hipparion, pour l'animal dont ces ossements provenaient. Son travail a paru par extrait en 1832, dans les *Annales des sciences et de l'industrie du midi de la France*, publiées alors à Marseille.

Trois ans après, en 1835, M. Kaup appelait *Hippotherium* un genre d'Équidés fossiles qui ne diffère pas de celui que venait de signaler M. de Christol, et, depuis lors, plusieurs auteurs ont fourni des renseignements nouveaux au sujet de ces Pachydermes.

Il a été particulièrement recueilli de nombreux ossements d'Hipparion dans le gisement célèbre de Pikermi près Athènes, et, en France plusieurs localités nouvelles renfermant des débris du même genre ont été ajoutées à celle de Cucuron, dont M. de Christol avait parlé précédemment. Ces localités sont les suivantes : Vizau (Vaucluse), Montredon près Bize (Hérault), Aix (Bouches-du-Rhône) et la Croix-Rousse, près Lyon.

J'ai recueilli moi-même les restes fossiles d'Hipparion qui me sont connus à Montredon. Ils y sont associés aux genres Rhinocéros et Dinothérium. La pièce trouvée à Aix m'a été communiquée par M. Flouest; elle provient de la mollasse marine de cette localité.

Des os, attribués à des Hipparions, qu'on a signalés à Pézénas et à Montpellier, devront être soumis à un nouvel examen. Quant à ceux qu'on a plus récemment découverts à Perpignan, ils appartiennent bien certainement à une espèce de ce genre, qui est même différente de celles que l'on connaît ailleurs. J'ai appelé cette espèce *Hipparion crassipes* à cause de la forme élargie de ses canons.

Les Hipparions connus ailleurs en Europe ont reçu les noms d'*Hippotherium gracile*, *Hipparion prostylum*, etc.

Il a aussi existé des animaux de ce genre dans l'Inde ; MM. Cauteley et Falconer en représentent une espèce dans leur bel Atlas consacré aux fossiles sous-himalayens : c'est leur *Hipparion antelopinum*. En outre, M. Leyden a signalé une espèce dans l'Amérique septentrionale, l'*Hipparion venustum* (Nebraska, 1853).

On sait que les espèces actuelles ou quaternaires de la famille des Équidés n'ont qu'un seul doigt à chaque pied ; c'est même à cause de cette particularité qu'on les avait autrefois séparées des autres Pachydermes pour en former une division à part, sous le nom de Solipèdes, dont la véritable signification paraît être Solidipèdes ou animaux à pieds solides. Chez ces Jumentés, les deux métatarpiens ou métatarsiens latéraux; ceux qui longent le canon, ne portent pas de phalanges ; ce n'est que par accident et dans des cas de monstruosité véritable qu'il en apparaît. On cite en effet un certain nombre d'exemples de chevaux domestiques dont les pieds avaient plusieurs doigts, et, s'il faut en croire Valère-Maxime, Bucéphale, le fameux cheval d'Alexandre, était lui-même polydactyle.

Ces doigts accessoires des chevaux n'ont pas toujours la configuration régulière qu'on leur reconnaît chez les Ongulés, normalement tridactyles; mais il est bien évident que leur présence est une sorte de retour à cette disposition, et que le caractère anomal des Chevaux polydactyles est une répétition accidentelle de la condition typique que présentent certains genres alliés aux Solipèdes.

Les Hipparions méritent surtout d'être signalés parmi ces derniers, puisque leur caractère distinctif était d'avoir trois doigts à chaque pied, savoir un doigt principal et médian, répondant au doigt unique ou Equidés ordinaires, et deux doigts latéraux portés par les métatarsiens et métacarpiens qui, chez ces derniers, restent, sauf accident tératologique, privés de phalanges et, par suite, privés de doigts.

Le caractère distinctif des Hipparions tel que nous venons de le signaler rattache donc les Équidés aux Jumentés ordinaires, dont on regardait autrefois les Chevaux comme étant très différents, et si l'on admet, ce qui serait facile à démontrer, que les Chevaux eux-mêmes sont l'expression la plus parfaite du type jumenté, on est conduit à voir dans les Hipparions, qui les ont précédés sur le globe, une forme inférieure à la leur, mais appartenant à la même série et comme un avant-terme de leur propre existence.

Il est d'ailleurs évident que les Hipparions sont des animaux voisins des Chevaux par leur structure anatomique, et qu'ils doivent être classés dans la même famille qu'eux. A part quelques différences qui semblent être en rapport avec l'infériorité déjà signalée dans la conformation de leurs pieds, les Équidés fossiles des dépôts miocènes ont la charpente osseuse des Équidés actuels, et leurs dents rappellent aussi beaucoup celles de ces animaux. Elles sont aussi distribuées conformément à la même formule et leur apparence générale est à peine différente.

On remarque cependant que les molaires supérieures montrent au milieu de leur bord interne une île assez considérable d'ivoire, entourée d'émail, qui ne se relie que fort tard au reste du fût de la dent, tandis que chez les Chevaux, les Anes et les Zèbres, c'est-à-dire chez les Équidés actuels, la même partie, au lieu de représenter une île séparée, se joint dès les premiers temps de la vie, comme une boucle ou, pour continuer notre précédente comparaison, comme une presqu'île, au reste de la couronne, ce qui semble dépendre d'une condition plus complète, et constitue les dents molaires supérieures des Hipparions dans une sorte d'arrêt de développement si on les compare à celles des Chevaux proprement dits.

Les molaires inférieures des Hipparions présentent une île semblable à celle qui vient d'être signalée, mais bien plus grêle et en forme de colonnette placée à leur angle antéro-externe ou au milieu de leur bord externe, ou bien encore à ces deux endroits à la fois.

Frappé de ces conditions d'infériorité des Hipparions, comparés aux Chevaux, animaux géologiquement plus récents qu'eux, E. Geoffroy Saint-Hilaire demanda s'il ne fallait pas les considérer comme en étant la souche primitive.

J'ai, de mon côté, essayé dans mon ouvrage sur la Paléontologie de la France, d'en faire comprendre la signification au point de vue de la filiation chronologique des espèces. Voici en quels termes : « Ces différences entre les *Hipparions* et les *Equus* sont évidemment en rapport avec les affinités du premier de ces genres, avec les *Equus* d'une part, et les Anchithériums de l'autre. On pourrait également admettre qu'elles témoignent d'une certaine infériorité des Hipparions par rapport aux *Equus* véritables et qu'elles ont, pour ainsi dire, leur raison d'être dans l'antériorité d'existence des premiers de ces animaux comparés aux seconds. En effet, la forme inférieure des Hipparions a précédé chronologiquement celle plus parfaite des Chevaux, des Anes et des Zèbres, que nous ne connaissons encore, ainsi que nous l'avons d'ailleurs fait remarquer, que dans les époques pleistocène et holocène (*Zool. et Paléont. franc.*, p. 83). » C'est sur ces remarques que M. Rutimayer s'est appuyé lorsqu'il a donné les Hipparions comme les progéniteurs des Équidés actuels, et qu'il a donné ce groupe comme un exemple venant à l'appui de la théorie des transformations spécifiques admises par Lamarck, et défendue par M. Darwin. (P. Gervais.)

HIPPARITHERIUM. MAMM. M. Jules de Christol a proposé, dans une note insérée aux *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, pour 1867, d'appeler ainsi le genre qui renfermera le *Palæotherium aurelianense* de Cuvier, espèce que M. Lartet a plus récemment signalée sous le nom de *Palæotherium equinum* ou *hippoïdes*. Mais il avait été prévenu à cet égard par M. Hermann de Meyer, et le nom d'*Anchitherium* proposé par ce dernier doit être préféré comme plus ancien. (P. G.).

***HIPPASTERIAS** (ἵππος, cheval ; ἀστήρ, étoile). ÉCHIN. — Groupe d'Asteries désigné par M. Gray (*Ann. of nat. hist.*, 1840). (E. D.)

HIPPE. *Hippa* (ἵππος, cheval). CRUST. — Ce genre, qui appartient à la tribu des Hippiens et à la famille des Ptérygures, a été établi par Fabricius et adopté par tous les carcinologistes. Chez les Crustacés qui com-

posent cette coupe générique, le corps est ellipsoïde et un peu moins large en avant qu'en arrière. La carapace, tronquée postérieurement, est très convexe transversalement. Le rostre est petit et triangulaire. L'anneau ophthalmique, recouvert dans sa partie moyenne par le rostre, est en forme de fer à cheval. Les pédoncules oculaires, insérés à son extrémité, se composent de trois pièces, dont les deux basilaires, très courtes, se reploient sous la carapace, en forme de V, et dont la dernière, grêle et cylindrique, s'avance entre les antennes internes, et se termine par un petit renflement pyriforme que porte la cornée. Les antennes internes sont de grandeur médiocre. Les antennes externes sont au contraire fort grandes et échappent facilement à l'attention, car elles sont d'ordinaire reployées en arrière et cachées presqu'en entier par la bouche et les pattes-mâchoires externes ; ces dernières sont grandes et operculiformes. Les pattes sont généralement courtes et cachées sous la carapace avec le dernier anneau thoracique non libre et non à découvert. On ne connaît encore que deux espèces qui appartiennent à ce genre, et elles habitent les mers de l'Asie et de l'Amérique méridionale. L'HIPPE ÉMÉRITE, *Hippa emerita* Fabr. (Edw., *Atl. du Règ. anim. de Cuv.*, *Crust.*, pl. 43, fig. 2), peut être considérée comme le type de cette coupe générique. Cette espèce n'est pas très rare sur les côtes du Brésil. (H. L.)

HIPPÉLAPHE (ἵππος, cheval ; ἔλαφος, cerf). MAM. — Ce nom a été appliqué à deux espèces de Cerfs : les *Cervus hippelaphus* et *aristotelis*. *Voy.* CERF. (E. D.)

HIPPIA (ἵππος, cheval ; forme des fleurs). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Linné (*Gen.*, 22, 1324). Herbes ou arbrisseaux du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

HIPPIDES. *Hippides*, Luc. CRUST. — Syn. d'Hippiens, Milne-Edw. (H. L.)

HIPPIENS. *Hippii.* CRUST. — Ce nom, employé par M. Milne-Edwards, est donné à une tribu de Crustacés qui appartient à la famille des Ptérygures, et à la section des Décapodes anormaux. Chez ces Crustacés, la carapace est moins large que longue, très convexe transversalement, et de plus présente toujours de chaque côté un grand prolongement lamelleux qui recouvre plus ou moins la base des pattes ; postérieurement elle est tronquée, et semble se continuer avec la portion antérieure de l'abdomen, qui est très large et lamelleuse latéralement. L'une des paires d'antennes, soit l'interne, soit l'externe, est toujours très longue. Les pattes-mâchoires externes n'ont ni fouet ni palpe, et leurs trois derniers articles sont très développés. Le sternum est linéaire, et les pattes imparfaitement extensibles ; celles de la première paire sont monodactyles, et celles des deux ou trois paires suivantes sont terminées par un article lamelleux propre à fouir. Les pattes postérieures sont filiformes, semi-membraneuses, recourbées en avant, et cachées entre les parties latérales de la carapace et la base des pattes précédentes. Le pénultième anneau de l'abdomen porte toujours une paire de fausses pattes terminées par deux lames plus ou moins ovalaires, ciliées. Les valves se voient sur le premier article des pattes de la troisième paire. Les branchies sont disposées sur une seule ligne, et insérées sur un pédoncule qui naît avec le tiers inférieur de leur face interne.

Cette tribu renferme trois coupes génériques désignées sous les noms de *Remipes*, *Albunea* et *Hippa*. (H. L.)

HIPPION (ἱππιον, forme de cheval). BOT. PH. — Schm., syn. de *Gentiana*, Linn. — Genre de la famille des Gentianées, établi par Sprengel (*Syst.*, I, 505). Herbes des Indes orientales et de l'Amérique tropicale. (J.)

***HIPPOASTER** (ἵππος, cheval ; ἀστήρ, étoile). ÉCHIN. — Groupe d'Étoiles de mer distingué génériquement par M. Gray (*Syn. Brit. mus.*, 1840). (E. D.)

***HIPPOBDELLE.** *Hippobdella* (ἵππος, cheval ; βδέλλα, sangsue). ANNÉL. — Syn. d'*Hæmopis*, employé par M. de Blainville pour le genre d'Hirudinées qui comprend la Sangsue, dite de Cheval, *Hirudo nigra*, espèce assez commune dans nos eaux douces. (P. G.)

HIPPOBOSQUE. *Hippobosca* (ἵππος, cheval ; βόσκω, je pais). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, subdivision des Dichætes, famille des Pupipares, tribu des Coriacés, établi par Mouffet et adopté par Linné, qui y rapporte 4 espèces

dont les entomologistes ont fait les types d'autant de genres différents, de sorte que celui qui nous occupe se borne aujourd'hui à l'*Hippobosca equina* du naturaliste suédois, auquel on a réuni depuis quelques espèces exotiques qui en diffèrent très peu et qui n'en sont peut-être que des variétés locales. Quoi qu'il en soit, voici comment M. Macquart, dont nous suivons la classification, caractérise le g. Hippobosque : Tête entièrement saillante. Palpes presque cylindriques, tomenteux. Antennes à style apical nu. Prothorax distinct. Tarses à ongles bilobés. Ailes obtuses; nervure médiastine double; cellules marginale et sous-marginale étroites; basilaires s'étendant jusqu'au milieu de l'aile; l'externe un peu plus longue que l'interne.

Les Hippobosques, appelés *Mouches-Araignées* par Réaumur, ont le corps ovale, aplati, revêtu d'un derme de la consistance du cuir, à l'exception seulement d'une grande partie de l'abdomen qui forme une espèce de sac membraneux sans anneaux distincts, et susceptible d'une grande dilatation dans une circonstance dont nous parlerons plus bas. Leur tête s'unit intimement au corselet; elle porte sur les côtés antérieurs deux antennes courtes, insérées très près de la bouche. Les yeux sont grands, ovales, peu proéminents, et occupent les parties latérales de la tête, qui est dépourvue de stemmates ou d'yeux lisses. Les organes de la manducation forment un bec avancé, composé de deux petites valvules coriaces, plates en carré long, plus étroites et arrondies au bout; ces deux valves représentent deux palpes entre lesquels le suçoir est placé comme dans un demi-tube. Ce suçoir est formé d'une pièce filiforme, cylindrique, avancée, arquée et naissant d'une sorte de bulbe au fond de la cavité buccale. Cette pièce filiforme, simple en apparence, se divise en deux soies, dont la supérieure, canaliculée, emboîte l'inférieure. Le corselet est grand, arrondi, et porte quatre stigmates très distincts, dont deux de chaque côté. Les ailes sont grandes, horizontales, avec les nervures disposées comme nous l'avons dit plus haut. On voit à l'extrémité de l'abdomen de la femelle deux petites languettes placées l'une sur l'autre, et deux mamelons latéraux hérissés de poils. L'anus se prolonge en forme de petit tuyau; en dessus de cet anus, on observe, en pressant le ventre du mâle, un mamelon ayant de chaque côté une lame écailleuse, et, sur le corps principal et intermédiaire, deux pointes ou dents pareillement écailleuses, qui servent probablement à retenir la femelle pendant l'accouplement. Les pattes sont fortes, avec des tarses courts et munis d'épines en dessous; leur dernier article est le plus grand; sur la partie membraneuse qui le termine en forme de pelote, sont implantés deux ongles robustes, fortement courbés et très aigus.

Le mode de génération des Hippobosques est tout-à-fait particulier, et présente une grande anomalie dans la manière dont se reproduisent les Insectes en général. En effet, les œufs fécondés, au lieu d'être pondus par la femelle, éclosent dans son ventre; les larves y vivent et n'en sont expulsées successivement qu'après avoir pris tout leur accroissement et s'être changées en nymphes sous la forme d'un œuf ou plutôt d'une coque presque aussi grosse que le ventre de la mère; de là la nécessité pour celui-ci d'être très dilatable, comme nous l'avons dit plus haut, pour faciliter cette sorte d'accouchement. La coque dont nous venons de parler est molle, d'un blanc de lait, avec l'un de ses bouts d'un noir d'ébène, au moment de sa sortie· mais elle ne tarde pas à devenir entièrement noire et à durcir au point qu'elle résiste à une forte pression des doigts; et ce qu'il y a de plus remarquable, c'est qu'elle grandit alors instantanément de manière à surpasser en volume l'abdomen qui la contenait. L'extrême dureté de cette coque rendrait impossible la sortie de la Mouche qu'elle renferme, si la nature n'y avait pourvu en ménageant à celle-ci une porte qu'elle n'a qu'à pousser de dedans en dehors avec sa tête au moment de son éclosion. Si l'on examine à la loupe une coque entière, on verra à son gros bout un faible trait qui indique l'endroit où se trouve une calotte que l'on fera sauter aisément avec la pointe d'un canif.

On ignore si la femelle de l'Hippobosque donne naissance à plus d'une nymphe dans le cours de sa vie. Si cela est, il doit s'écouler un temps assez considérable entre chaque ponte ou plutôt chaque accouchement, afin de donner le temps à la larve de prendre

tout son accroissement, et alors il faut supposer ou que les œufs n'éclosent que successivement dans le ventre de la femelle, ou que chaque accouplement ne produit qu'un seul œuf, et par conséquent qu'une seule larve et une seule nymphe; cette dernière supposition paraît la plus probable.

M. Léon Dufour (*Ann. des sc. nat.*, t. VI, 299) a donné une anatomie très détaillée de ce curieux Diptère; malheureusement ce Mémoire n'est pas susceptible d'analyse. Nous en extrairons seulement le fait qui nous a paru le plus intéressant parmi tous ceux qu'il renferme. Cet habile anatomiste a constaté l'existence, dans la femelle de l'Hippobosque, d'une sorte de matrice consistant en une grande poche musculo-membraneuse, destinée à une véritable gestation analogue à l'utérus de la femme, et des ovaires totalement différents de ceux des autres Insectes. Ils sont formés de deux corps ovoïdes, obtus, remplis d'une pulpe blanche, homogène, libre et arrondie par un bout et aboutissant par l'autre à un conduit propre. Suivant lui, ces ovaires, par leur configuration et leur position, se rapprochent singulièrement de ceux de la femme. Réaumur avait entrevu leur existence. La matrice, d'abord très petite, se dilate énormément par les progrès successifs de la gestation, refoule tous les viscères, et finit par envahir toute la capacité abdominale, à laquelle elle donne une ampleur considérable.

Les Hippobosques se trouvent pendant l'été sur les Chevaux, les Bœufs et les Chiens, qu'ils tourmentent de leurs piqûres. C'est aux parties les moins protégées par les poils qu'ils se cramponnent avec leurs ongles crochus pour sucer le sang de ces animaux. D'après une expérience de Réaumur, ces Insectes s'abreuvent aussi du sang de l'homme, et leur piqûre n'est pas plus sensible que celle de la Puce.

Indépendamment de l'Hippobosque des Chevaux (*Hippobosca equina* des auteurs) qui se trouve dans toute l'Europe, M. Macquart en décrit cinq autres, dont une du cap de Bonne-Espérance, une d'Égypte, deux des Indes orientales, et une du Brésil ou du Chili, rapportée par M. Gaudichaud.

Ces cinq espèces sont plus ou moins voisines de celles de l'Europe, et n'en sont peut-être que de simples variétés qui n'en diffèrent que par les couleurs. Sur quoi M. Macquart fait observer avec raison que l'importation du Cheval dans toutes les parties du globe a dû y introduire en même temps son Diptère parasite, qui doit s'être modifié comme le Cheval lui-même, suivant les climats. Cependant plusieurs Hippobosques exotiques présentent des modifications organiques qui caractérisent avec plus de certitude des espèces distinctes; et cette pluralité d'espèces paraît d'autant plus certaine que plusieurs Hippobosques exotiques ont été trouvés sur des animaux également étrangers à l'Europe. L'*H. camelina* Leach vit sur les Chameaux en Égypte; l'*H. rufina* Wied., du Cap, a été recueilli par Leichtenstein sur l'Autruche, ce qui s'écarte des mœurs ordinaires de ces Insectes, qui sont parasites des Mammifères : aussi Olferst, qui l'a décrit, présume-t-il qu'il ne s'est trouvé que par hasard sur cet oiseau, et qu'il vit habituellement sur le Couagga, espèce du genre Cheval, qui se mêle très souvent parmi les troupeaux d'Autruches. *Voy.* l'art. PUPIPARES. (D.)

***HIPPOBROMUS** (ἵππος, cheval; βρῶμος, nourriture). BOT. PH. — Genre placé avec doute à la fin de la famille des Sapindacées. Il a été établi par Ecklon et Zeyher (*Enum.*, 151) pour un arbre résineux du Cap.

HIPPOCAMPE. POISS. — *Voy.* SYNGNATHE.

HIPPOCARCIN. *Hippocarcinus*, Aldr. CRUST. — Syn. d'*Homola*, Roux. (H. L.)

HIPPOCASTANÉES. *Hippocastaneæ*. BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédones, polypétales, à étamines hypogynes, composée d'un petit nombre de végétaux, dont A. L. Jussieu formait la première section de sa famille des Érables, et qui a été pour la première fois distinguée et désignée sous le nom qu'elle porte par De Candolle; elle est très voisine de celle des Sapindacées, avec laquelle même plusieurs botanistes la réunissent. Elle se compose d'arbres ou d'arbrisseaux, qui tous sont ou peuvent être cultivés dans nos climats, et dont un surtout, le Marronnier d'Inde, est l'un des plus beaux arbres de nos parcs et de nos promenades. Ces végétaux ont des feuilles opposées, digitées, formées presque toujours de 5 à 9 folioles, dépourvues de stipules. Leurs fleurs,

parfaites ou imparfaites par avortement, sont réunies en grappes rameuses ou en panicules d'un bel effet. Elles présentent les caractères suivants : Calice libre, quinqué-parti ou quinqué-fide, ou quinqué-denté, à divisions plus ou moins inégales entre elles, la supérieure plus longue, les deux latérales les plus courtes. Corolle irrégulière, à 5 pétales inégaux, alternes au calice, ou, plus souvent, à 4 pétales seulement, l'inférieur ayant avorté. Disque hypogyne, annulaire, ou dilaté du côté supérieur en une lame qui embrasse la base des organes sexuels. Étamines en nombre toujours asymétrique, et réduit par avortement à 9 (*Ungnadia*), à 8,6, ou plus souvent à 7. D'après M. A. de Jussieu, cet avortement porte toujours sur les étamines du verticille extérieur opposé aux pétales. Les filets de ces étamines sont libres, allongés, filiformes, ascendants; leurs anthères biloculaires et s'ouvrant par une fente longitudinale. Pistil à ovaire sessile ou stipité, à trois loges contenant chacune deux ovules fixés à l'angle interne des loges, placés l'un au-dessus de l'autre; les micropyles regardent d'abord tous deux en dehors dans deux directions opposées; mais, plus tard, celui de l'ovule inférieur se porte en haut, celui du supérieur se porte en bas; on a ainsi deux ovules dirigés en sens inverse, l'inférieur ascendant, le supérieur pendant (A. de Juss., *Malpig.*, p. 140). Style et stigmate indivis. Le fruit est une capsule coriace, extérieurement lisse ou hérissée de piquants, dans laquelle les trois loges primitives sont souvent réduites à deux ou à une; sa déhiscence est loculicide. Presque toujours un ovule a avorté dans chaque loge, qui est devenue par là monosperme. Graine volumineuse, marquée d'une large tache formée par le hile, à testa coriace et luisant. Son embryon, dépourvu d'albumen ou de périsperme, recourbé, présente deux cotylédons volumineux qui renferment une grande quantité de fécule, et une radicule courte dont la direction varie suivant que, sur les deux ovules que renfermait la loge, c'est le supérieur ou l'inférieur qui s'est développé.

Les Hippocastanées sont toutes originaires de l'Amérique septentrionale, à l'exception de la plus intéressante d'entre elles, le Marronnier d'Inde, qui croît dans les parties élevées de l'Himalaya, et probablement aussi sur le plateau central de l'Asie.

Trois genres seulement composent cette famille : *Ungnadia*, Endl.; *Æsculus*, DC.; *Pavia*, Boerh. (P. D.)

HIPPOCASTANUM. BOT. PH. — *Voy.* ÆSCULUS.

HIPPOCRATEA (nom propre). BOT. PH. — Genre établi par Linné dans la famille des Hippocratéacées à laquelle il a donné son nom. De Candolle en avait décrit 23 espèces dans le *Prodromus*, I, p. 567; Walpers en a relevé 5 nouvelles, portant ainsi le nombre total à 28. La plupart d'entre elles habitent l'Amérique, surtout le Mexique et la Guiane, ou la partie occidentale de l'Afrique, comme Sierra-Leone, la Guinée, le Sénégal, etc. Ces plantes sont des arbres de petite taille ou des arbrisseaux grimpants, qui présentent les caractères suivants: Calice quinqué-parti, persistant; corolle à 5 pétales dont la base est large; 3 étamines devenues uni-loculaires par la confluence de deux loges, s'ouvrant au sommet par une fente transversale; trois carpelles, ou, par suite d'un avortement, un ou deux seulement, bivalves, très fortement comprimés et carénés de manière à ressembler à une samare; graines ailées d'un côté par l'effet d'une dilatation considérable du funicule. Aucun de ces végétaux ne présente un intérêt bien réel par les usages auxquels on peut le faire servir; une seule, l'*Hippocratea comosa*, donne des graines que l'on mange en guise d'amandes douces. (P. D.)

HIPPOCRATÉACÉES. *Hippocrateaceæ.* BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédones polypétales établie par A. L. de Jussieu (*Ann. du Mus.*, vol. XVIII, p. 483 et 486), sous le nom d'*Hippocraticées* pour des genres dont le principal, qui a donné son nom à ce groupe, avait été placé par lui parmi les Acérinées, dont les autres n'avaient pas de place déterminée et étaient restés dans les *Incertæ sedis*. M. Kunth (*Nov. gen. et spec.*, V, p. 105; édit. in-fol.) a substitué au nom d'*Hippocraticées* celui d'*Hippocratéacées*, qui est maintenant adopté. — Les végétaux qui constituent cette famille sont de petits arbres ou des arbrisseaux grimpants, presque toujours glabres; leurs feuilles sont opposées, simples, entières ou dentées, co-

riaces, accompagnées de petites stipules pétiolaires, caduques. Leurs fleurs sont petites, peu apparentes, régulières, disposées en grappes corymbiformes ou en panicules axillaires. Chacune d'elles présente les caractères suivants : Calice à 5 sépales plus ou moins soudés entre eux à leur base, libre, persistant. Corolle à 5 pétales alternes aux sépales. 3 étamines à filets distincts et filiformes à leur extrémité, dilatés et soudés à leur base soit entre eux, soit avec un disque hypogyne, en une sorte de godet qui entoure et enveloppe une grande portion de l'ovaire ; leurs anthères sont à deux loges soit distinctes et séparées, adnées aux deux côtés du filament, soit confluentes, devenant dans ce cas uniloculaires par l'oblitération de la cloison. Ovaire libre, trigone, à 3 loges pluri-ovulées. 1 style. Stigmate entier ou trilobé. Fruit tantôt capsulaire, formé de 3 carpelles comprimés par les côtés, bivalves, tantôt charnu, à 3 loges, ou à une seule par l'effet d'un avortement. Graines peu nombreuses ou même solitaires dans chaque loge, dressées, dépourvues d'albumen ou de périsperme, à cotylédons volumineux, charnus, à radicule très courte, infère.

Une particularité singulière est celle que présentent l'*Hippocratea ovata* et le *Calypso* de Dupetit-Thouars, dont la graine porte à la face interne de son testa et de ses cotylédons une grande quantité de filaments ressemblant à des trachées. Pour retrouver un fait semblable, il faut aller dans des familles fort éloignées de celle-ci, dans les *Casuarina* et aussi dans les *Collomia*, pour lesquelles M. Lindley a fait connaître l'effet que ces filaments produisent (*Botan. Regist. Tab.* 1166) quand on met ces graines dans l'eau.

La place des Hippocratéacées paraît être bien marquée auprès des Célastrinées ; M. Lindley n'en fait même qu'un sous-ordre de cette famille. Cependant A. L. de Jussieu les rapprochait des Acérinées et des Malpighiacées, dont elles se distinguent surtout, disait-il, par le disque prolongé en 3 filets d'étamines.

Les Hippocratéacées croissent dans toute la zône intertropicale, mais plus abondamment en Amérique qu'ailleurs. Les fruits charnus de quelques unes d'entre elles sont comestibles ; tels sont surtout ceux des *Salacia senegalensis* DC. et *Roxburghii* Wall., des *Tontelea* du Brésil. On mange aussi aux Antilles l'amande des graines de l'*Hippocratea comosa* Sw.

Endlicher réduit les divers genres qui ont été établis parmi les Hippocratéacées aux 4 suivants : *Hippocratea*, Lin.; *Tontelea*, Aubl.; *Salacia*, Lin., *Lacepedea*, H. B. K. (P. D.)

HIPPOCRATICÉES. BOT. PH. — *Voy.* HIPPOCRATÉACÉES.

HIPPOCRÈNE. *Hippocrenes* (nom mythologique). MOLL. — Montfort (*Conchyl. system.*) a proposé ce genre pour celles des espèces de Rostellaires de Lamarck ayant le bord droit extrêmement dilaté, tel que le *Rostellaria macroptera*, par exemple. Ce genre, fondé sur un caractère de peu de valeur, n'a pu être adopté. *Voy.* ROSTELLAIRE. (DESH.)

* **HIPPOCRENE** (nom mythologique). ACAL. — M. Mertens (*Br. Act. Petr.*, 1835) donne le nom d'*Hippocrène* à un groupe d'Acalèphes qu'il distingue des *Nucleifera*, et que M. de Blainville (*Actinologie, supplément*, 1834) réunit aux *Geryonia*. Les Hippocrènes sont des animaux pourvus à leur circonférence de quatre faisceaux de tentacules et de quatre brachiales à l'extrémité du prolongement proboscidiforme, avec huit appendices alternativement inégaux à l'estomac.

Le type est le *Geryonia Bougainvillei* Less. (*Coq. zool.*, pl. 10, n° 14), que M. Lesson décrit sous le nom de *Bougainvillia macloviana* (*Acalèphes, Suites à Buffon*, 1843), et qui, comme l'indique le nom, se trouve dans les îles Malouines. (E. D.)

HIPPOCREPIS (ἵππος, cheval ; κρηπίς, fer). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Hédysarées, établi par Linné (*Gen.*, n. 885). Herbes ou sous-arbrisseaux des régions méditerranéennes. *Voy.* PAPILIONACÉES. (J.)

***HIPPODIUM**, Gaudich. BOT. PH. — Syn. de *Didymochlæna*, Desv.

***HIPPODAMIA** (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères subtétramères, (Trimères de Latreille), tribu des Aphidiphages, de nos Coccinellides (*voy.* ce mot), créé par nous et adopté par plusieurs entomologistes modernes, et par M. Dejean, qui, dans son Catalogue, y répartit 11 espèces; 6 sont originaires d'Amérique, 4 d'Europe

et 1 est propre à l'Asie (Sibérie). L'espèce type, la *Coccinella mutabilis* d'Illiger (*septem* ou *quinque-notata* de Fabr.) se trouve communément aux environs de Paris, sur le *Daucus*. (C.)

HIPPOGLOSSUS. POISS. — Nom scientifique du g. Flétan. *Voy.* ce mot.

***HIPPOLÆTIS.** INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Harpaliens, établi par M. Delaporte de Castelnau, qui en a publié les caractères dans ses *Études entomologiques*, p. 152. Ce genre, voisin du *Bradybœnus* de M. Dejean, est fondé sur une seule espèce originaire du Sénégal et nommée par l'auteur *Hippolœtis rufa*. (D.)

HIPPOLAIS. *Hippolais*. OIS. — Division établie par Brehm dans le g. *Sylvia*. *Voy.* SYLVIE. (Z. G.)

HIPPOLYTE. *Hippolyta* (nom propre). CRUST. — Ce genre, qui appartient à la section des Décapodes macroures et à la tribu des Alphéens, a été établi par Leach aux dépens du *Cancer* de Fabricius et des Palémons d'Olivier. Ce genre renferme un très grand nombre de petits Crustacés, qui ressemblent aux Palémons par la forme générale de leur corps, si ce n'est que presque toujours leur abdomen ne peut se redresser complétement, et paraît en quelque sorte bossu. Ils ont aussi un rostre très grand, comprimé et presque toujours fortement denté. Mais leurs antennes internes sont petites et terminées seulement par deux filaments multi-articulés à peu près d'égale longueur, et dont un fort grand et fortement cilié. Les antennes externes s'insèrent avec les précédentes. Les pattes-mâchoires externes sont grêles et allongées. Les pattes ressemblent à celles du *Lysmata* (*voy.* ce mot), si ce n'est qu'elles n'offrent pas d'appendices à leur base; celles de la première paire sont courtes, mais assez grosses; celles de la seconde paire sont filiformes et terminées par une main didactyle extrêmement petite, et ont leur carpe multi-articulé; les pattes des trois dernières paires sont assez longues et en général épineuses au bout. Enfin, les lames terminales des fausses pattes natatoires de l'abdomen sont lancéolées, dentelées sur les bords et ciliées autour. Les branchies sont ordinairement au nombre de sept de chaque côté.

Ces Crustacés, nombreux en espèces, sont répandus dans toutes les mers, il y en a qui se plaisent aussi dans les eaux douces. L'HIPPOLYTE VARIABLE, *H. varians* (Edw., *Crust.*, t. II, p. 375), peut être considéré comme le type de cette coupe générique. Pendant mon séjour en Afrique, j'ai rencontré dans les rades du Mers-el-Kébir, d'Alger et de Bone l'*H. Brullei* Guér.; cette espèce est d'une belle couleur verte finement pointillée de roussâtre. (H. L.)

HIPPOMANE. BOT. PH. — *Voy.* MANCENILLIER.

***HIPPOMANÉES.** *Hippomaneæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Euphorbiacées (*voy.* ce mot), ayant pour type le genre *Hippomane*.

HIPPOMANICA (ἵππος, cheval; μαίνομαι, rendre furieux). BOT. PH. — Genre dont la place dans la méthode n'est pas encore fixée. Il a été établi par Molina (*Chili*, *ed. germ.*, p. 312) pour une herbe du Chili. (J.)

HIPPONICE. *Hipponix* (ἵππος, cheval, ὄνυξ, sabot). MOLL. — M. Defrance a été conduit à la création de ce genre par une série d'observations curieuses et intéressantes. M. de Gerville a découvert, dans les dépôts tertiaires de la Manche, un corps singulier comparable à une valve d'Huître pour sa structure et son adhérence, mais offrant vers le milieu une impression profonde ayant la forme d'un fer à cheval. Soumis à l'examen de M. Defrance, ce corps lui parut avoir appartenu à quelque grand Cabochon, et bientôt de nouvelles recherches de M. de Gerville changèrent en certitude la présomption de M. Defrance. Ce naturaliste reçut des Cabochons encore placés sur leur support pierreux, représentant en quelque sorte une coquille bivalve, l'une conique et patelliforme, l'autre plane et adhérente.

Ces premières observations furent suivies de plusieurs autres, au moyen desquelles M. Defrance acquit la preuve qu'un assez grand nombre d'espèces fossiles des environs de Paris étaient pourvues d'un support pierreux semblable à celui découvert par M. de Gerville. Se fondant sur les faits que nous venons de rapporter, M. Defrance proposa, pour les coquilles cupuliformes pourvues d'un support et confondues jusque là parmi les Cabochons, un genre nouveau, auquel il donna le nom d'Hipponice

Quelques années après son établissement, M. de Blainville, à l'aide de matériaux rapportés par MM. Quoy et Gaimard, confirma ce g. en y rapportant une espèce vivante des mers australes, et en donnant sur son animal quelques renseignements intéressants. En traitant de ce g. dans notre ouvrage sur les *Fossiles des environs de Paris*, nous avons fait remarquer qu'il se rattachait de la manière la plus directe au g. Cabochon, dont il a été démembré. Les Cabochons, comme on le sait, sont des animaux stationnaires qui peuvent bien changer de place, puisqu'ils ne sont point attachés sur les corps où ils reposent, mais qui cependant y restent toute leur vie, comme le témoignent leur irrégularité et les stries d'accroissement qui accusent la même irrégularité pendant toute la durée de l'existence d'un même individu. Quelques autres espèces finissent par s'attacher aux corps sous-jacents, et y laissent une empreinte plus ou moins profonde, au milieu de laquelle on remarque l'impression en fer à cheval des Hipponices. Ces espèces détachées de leur empreinte ont la plus grande ressemblance avec les Cabochons et servent de lien entre ce genre et celui de M. Defrance. Pour nous, le g. Hipponice ne serait que l'extrémité d'un groupe naturel commençant par les Cabochons, passant par les espèces à empreintes pour arriver par degrés insensibles aux Hipponices à support pierreux plus ou moins épais.

Tous les auteurs ont adopté le genre proposé par M. Defrance, et l'ont rapproché du g. Cabochon; mais ces genres ont été le sujet d'une discussion intéressante relative à la classification générale des Mollusques. Lamarck et quelques autres naturalistes ont cru trouver le passage des Mollusques bivalves vers les univalves dans quelques genres appartenant au groupe des Ptéropodes, et particulièrement dans les Hyales; mais M. de Blainville a combattu victorieusement cette opinion, et il suppose que la transition se fait au moyen des g. Cabochon et Hipponice, qui, par leur manière de vivre, se rapprochent réellement de ceux des Mollusques acéphalés qui ont une de leurs valves attachée aux corps sous-marins. Mais c'est là que se bornent ces rapports entre les deux groupes de Mollusques; car, par tous les autres caractères, les Cabochons et les Hipponices appartiennent en réalité au groupe des Mollusques gastéropodes. Il est à présumer qu'à la suite d'observations suffisantes, les deux genres Cabochon et Hipponice seront réunis et formeront des sections dans un genre naturel. Dans l'état actuel de la science, les Hipponices peuvent rester en genre distinct, et ils peuvent être caractérisés de la manière suivante. Nous empruntons à M. de Blainville les caractères de l'animal.

Animal ovale ou suborbiculaire, conique ou déprimé; pied mince, un peu épaissi vers les bords, ce qui lui donne de la ressemblance avec le manteau; tête globuleuse, portée à l'extrémité d'un col de chaque côté duquel naît un tentacule conique, renflé à la base; les yeux placés sur les renflements tentaculaires; bouche garnie de deux petits tentacules labiaux; anus au côté droit de la cavité cervicale; oviducte terminé dans un gros tubercule à la racine du tentacule droit; muscle columellaire, développé en fer à cheval, aussi bien dans le manteau que dans le pied; coquille conique, patelliforme, irrégulière, non symétrique, et dont le sommet est dirigé en arrière, reposant sur un support calcaire plus ou moins épais, au centre duquel se montre l'impression en fer à cheval du muscle columellaire.

Comme les observations de M. Defrance l'ont constaté, le support des Hipponices est construit de la même manière que les Huîtres et quelques autres genres de Mollusques acéphales; car il résiste à la dissolution, dans les dépôts fossilifères où le test des autres Mollusques a complétement disparu. Ainsi on trouve des supports d'Hipponice là où la coquille n'existe plus, et alors se présente le phénomène d'une dissolution partielle qui annonce une composition différente pour la portion de l'empreinte musculaire. Dans les espèces vivantes, dans les fossiles non altérés, l'impression musculaire est superficielle, tandis que dans les terrains où la dissolution partielle s'est opérée, cette impression est représentée par une cavité qui en conserve exactement la forme et les contours

Le nombre des espèces est peu considérable. On en compte neuf de vivantes et une quinzaine de fossiles répandues dans les di-

vers terrains tertiaires, surtout dans le bassin de Paris. (Desh.)

***HIPPONOA** (ἵππος, cheval ; νοέω, j'avertis). annél. — Genre d'Annélides sétigères errantes, de la famille des Amphinomes, établi par MM. Audouin et Milne-Edwards. (P. G.)

* **HIPPONOÉ.** échin. — Groupe d'Échinites désigné par M. Gray dans son *Syn. Brit. Mus.*, 1840. *Voy.* oursin. (E. D.)

***HIPPONOME** (nom mythologique). ins. — Genre de Coléoptères hétéromères, tribu des Hélopiens, proposé par M. de Castelnau (*Hist. nat. des anim. art.*, t. II, p. 235). L'auteur y rapporte l'*Helops azureus* Brullé, espèce provenant de Grèce. (C.)

HIPPOPE. *Hippopus* (ἵππος, cheval; ποῦς, pied). moll. — Ce genre a été institué par Lamarck pour une coquille classée par Linné dans son genre Came, sous le nom de *Chama hippopus*. Il a été d'abord rapporté aux Tridacnes et séparé par un caractère qui semble de peu de valeur. Les Tridacnes ont une ouverture lunulaire plus ou moins grande, dans laquelle passe un très large byssus. Dans les Hippopes, cette ouverture manque complétement ; mais MM. Quoy et Gaimard, dans leur ouvrage du *Voy. de l'Astrolabe*, ont fait voir, par de bonnes figures, que les animaux des Tridacnes et des Hippopes ne diffèrent en rien d'essentiel ; c'est pourquoi nous adoptons l'opinion de M. de Blainville, qui depuis longtemps a réuni les Hippopes aux Tridacnes. *Voy.* ce mot. (Desh.)

HIPPOPHAE (nom mythologique). bot. ph. — Genre de la famille des Elæagnées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1106), et présentant pour principaux caractères : Fleurs dioïques. *Fleurs mâles :* Calice diphylle ; 4 étamines. *Fleurs femelles :* Calice tubuleux, à limbe droit, bifide. Baie monosperme.

Les *Hippophae*, vulgairement *Argousiers*, sont des arbustes à feuilles alternes, couvertes en dessous d'écailles argentées ; fleurs mâles sessiles, chacune, entre les bractées ; fleurs femelles axillaires, solitaires. Elles croissent en partie dans l'Europe centrale.

On connaît deux espèces de ce genre : nous citerons principalement l'Hippophae argousier, *H. rhamnoides*, qui porte des fleurs très peu apparentes, des fruits jaune-rougeâtre dans leur maturité, et disposés par paquet de 5, 7 ou 9.

Cette espèce croît naturellement sur les bords de certaines rivières. Ses fruits servent de nourriture aux oiseaux, et les bestiaux aiment à brouter ses feuilles et ses jeunes branches. Son bois est très dur, mais il n'est pas gros, et ne peut servir qu'à la construction de haies autour des champs. Sa racine distille un suc laiteux, très amer, qu'on emploie quelquefois comme purgatif. (J.)

***HIPPOPODIUM** (ἵππος, cheval ; ποῦς, pied). moll. — Ce genre a été proposé par M. Conibear et adopté par la plupart des géologues anglais pour des fossiles des terrains jurassiques. Ayant examiné des valves bien conservées d'Hippopodium, nous leur avons trouvé les caractères des Cardites, et en conséquence nous avons rapporté à celles-ci le petit nombre d'espèces connues dans le genre *Hippopodium*. *Voy.* cardite. (Desh.)

***HIPPOPODIUM,** Rohl. bot. ph. — Syn. de *Buxbaumia*, Heall.

* **HIPPOPODIUS** (ἵππος, cheval ; ποῦς, pied). acal. — MM. Quoy et Gaimard (*Ann. sc. nat.*, X, 1827) désignent sous ce nom un genre de Médusaires, que M. Lesson (*Suites à Buffon*, *Acalèphes*, 1843) place dans sa famille des Phléthosomes. Les *Hippopodius* ont un estomac saillant, proboscidiforme, vésiculeux ; leur bouche est exsertile ; les pièces natatrices sont imbriquées sur deux rangs, pleines, taillées en sabot de cheval, creusées au centre pour le passage du tube digestif, et garni d'appendices contournés en vrilles, avec des organes cordiformes, problématiques, et des suçoirs rameux. D'après la forme des pièces les plus voisines de la vessie natatoire, M. de Blainville avait créé un groupe contenant le type et les espèces américaines de ce genre, et il lui avait donné le nom de *Protomedea*.

L'espèce la plus connue est l'*Hippopodius luteus* Quoy et Gaimard, qui représente comme une masse conique, latéralement comprimée et d'un aspect écailleux, et qui, vu de coté avec les deux séries de pièces cartilagineuses, ressemble assez à un épillet de *Briza*. On trouve cet animal dans la Méditerranée, à l'entrée du détroit de Gibraltar. (E. D.)

HIPPOPOTAME. *Hippopotamus*, L. (ἵππος, cheval; ποταμός, de rivière). MAM. — Genre de Mammifères de l'ordre des Pachydermes, placé par les naturalistes entre les Éléphants et les Rhinocéros. On lui assigne ces caractères : 38 dents, savoir : 4 incisives en haut et en bas ; 2 canines supérieures et 2 inférieures, ces dernières courbes, et toutes quatre fort grosses ; 14 molaires en haut et 12 en bas, dont l'émail figure des trèfles opposés base à base, quand elles sont usées ; le corps est très gros, les jambes sont courtes, la peau est presque entièrement dépourvue de poils ; la queue est courte, le museau renflé ; les pieds sont terminés par de petits sabots ; enfin la femelle porte deux mamelles ventrales.

L'Hippopotame paraît avoir été bien connu dans l'antiquité, quoi qu'on en dise. Sans affirmer, comme l'a fait Buffon, sur la foi de Bochart, qu'il est le *Behemoth* des Hébreux dont il est parlé dans le livre de Job, il est certain que le plus ancien des historiens, Hérodote, l'a décrit d'une manière très reconnaissable, malgré quelques erreurs qui prouvent que sa description n'a pas été faite *de visu*, quoique ce père des historiens ait habité assez longtemps l'Égypte. D'ailleurs il est le seul qui ait à peu près indiqué la véritable taille de ce monstrueux animal, en disant qu'il est de celle des plus grands Bœufs.

Aristote paraît avoir copié Hérodote, comme ce dernier, si on s'en rapportait à Porphyre, aurait copié la description d'Hécatée de Milet. Quoi qu'il en soit, ces auteurs, excepté Hérodote, donnent à l'Hippopotame la taille d'un Ane, la crinière d'un Cheval, le pied fourchu et les dents un peu saillantes (1), ce qui est autant d'erreurs. Diodore de Sicile ramène l'animal à sa véritable grandeur (2) : « Il a cinq coudées de longueur, dit-il, et sa taille approche de celle de l'Éléphant. » Pline, qui vint après, ne fit qu'ajouter une erreur de plus en lui attribuant le corps couvert de poils comme le Phoque (3). Tous les auteurs qui ont écrit sur cet animal, jusqu'au IVe siècle, se sont bornés à répéter, à très peu de chose près, ce qu'en avaient dit leurs prédécesseurs ; mais à cette époque Achille Tatius (1) en donna des notions un peu plus justes, en lui ôtant cette queue de Cheval que lui avait attribuée Hérodote, sa crinière, etc. Sa queue, dit-il, est courte et sans poils comme le reste de son corps ; sa tête est ronde et grosse ; sa gueule fendue jusqu'aux tempes, son menton large, ses narines sont très ouvertes, ses dents canines recourbées, pareilles à celles du Cheval, mais trois fois plus grandes.

Les Romains, même avant Pline, sous l'édilité de Scaurus, avaient déjà vu dans leur cirque un Hippopotame vivant. Auguste leur en montra un autre lors de sa victoire sur Cléopâtre. Plus tard, Antonin, Commode, Héliogabale, Gordien III, leur en firent voir plusieurs autres.

Outre cela il en existe d'assez bonnes figures sculptées, connues des anciens : par exemple, celle qui est sur la plinthe de la statue du Nil qui ornait le Belvédère à Rome ; les trois figures excellentes que l'on voit sur la mosaïque de Palestrine ; d'autres sur les médailles d'Adrien, etc.

Si les auteurs de l'antiquité ont mal décrit cet animal, il ne faut donc pas conclure qu'ils ne le connaissaient pas, mais simplement qu'ils ne comprenaient pas encore l'importance d'une description rigoureusement exacte. Ce qui le prouve, c'est qu'ils n'ont guère mieux décrit une foule d'animaux qu'ils avaient sous les yeux.

Depuis le IVe siècle jusque vers le milieu du XVIe, l'Hippopotame fut pour ainsi dire oublié en Europe, et le peu d'auteurs qui en ont parlé n'ont fait qu'ajouter de nouvelles erreurs à son histoire. Un auteur arabe, Abdallatif, dans sa relation de l'Égypte, en donne cependant une fort bonne description. Maintenant, si nous cherchons les causes qui ont jeté les auteurs anciens et du moyen-âge dans l'erreur toutes les fois qu'ils ont voulu décrire cet animal, nous les trouvons très aisément. On le nommait en Égypte, comme partout où il se trouve, Cheval marin ou Cheval de rivière ; car son nom grec, *Hippo-potame*, et son nom égyptien, *Foras l'bar*, ne signifient rien autre chose. Or, les écrivains, trompés par ce nom, ont voulu à toute force trouver des analogies de forme entre cet

(1) Arist., *Hist. anim.*, lib 2, cap. 7, et lib. 8, cap. 24.
(2) Diod. sic., lib. 1.
(3) Pl., lib. 9, cap. 12.

(1) Ach. tat., lib. 4, cap. 2.

animal et son nom de Cheval. C'est assurément pour cette raison qu'ils lui ont donné la taille d'une espèce de Cheval, la crinière d'un Cheval, la queue d'un Cheval, les dents d'un Cheval, la tête d'un Cheval, etc., toutes choses qui n'existaient que dans leur prévention. Et cependant, ils devaient soupçonner que l'étymologie de ce nom devait se chercher, non dans les formes ni dans les habitudes de l'Hippopotame, mais dans sa voix, comme l'avait fait observer Diodore de Sicile. En effet, selon cet auteur, et même selon Hérodote et Aristote eux-mêmes qui, les premiers, ont commis cette faute, sa voix a beaucoup d'analogie avec le hennissement du Cheval. Beaucoup de voyageurs, Merolla, Schouten, Adanson, Prosper Alpin, Abdallatif, et d'autres écrivains plus modernes, confirment ce fait.

Vers le milieu du XVIe siècle, Belon, étant alors à Constantinople, vit un Hippopotame vivant, qui fut également vu par Gylius, mais la description n'en fut faite que longtemps après et de mémoire; d'ailleurs, les deux figures qu'il y a jointes ne représentent pas l'Hippopotame qu'il a vu : ce sont des copies prises sur le revers de la médaille de l'empereur Adrien, et sur la plinthe de la statue du Nil, à Rome. Gylius se borna à copier la description de Diodore. Gessner copia la description de Belon.

Enfin, en 1603, un chirurgien italien, Federico-Zerenghi, fit imprimer à Naples l'histoire de deux Hippopotames qu'il avait pris vivants et tués lui-même en Égypte, dans une grande fosse qu'il avait fait creuser aux environs de Damiette, près du Nil, et c'est le premier Européen qui nous ait donné une idée exacte de cet animal; mais son ouvrage, écrit en italien, paraît avoir été négligé par les naturalistes jusqu'à Buffon, qui en a donné un extrait dans ses œuvres. Les auteurs qui vinrent après Zerenghi, par exemple Aldrovandi, Columna, Ludolphe, Thevenot, jusqu'en 1735, ont assez bien connu l'animal; mais à cette époque, Prosper Alpin recommença à embrouiller son histoire en créant, sur une peau mal préparée et à laquelle il manquait les dents, une nouvelle espèce qu'il nomma *Chœropotame*, tout en conservant celle de l'Hippopotame. Ce *Chœropotame* ou Cochon de rivière n'a été adopté que par Hermann; son existence a été rejetée avec raison par tous les autres naturalistes.

Buffon, en s'en tenant presque exclusivement à la notice de Zerenghi, ne fit guère avancer la science. Daubenton, Allamand, Klockner, Sparmann, Gordon, ont fourni quelques bonnes notes, mais c'est à G. Cuvier que nous devons, depuis 1821, ce que nous savons de plus positif sur l'organisation de cet animal. Depuis lui, M. Desmoulins a cru reconnaître une nouvelle espèce dans l'Hippopotame du Sénégal; d'autres naturalistes dans celui d'Abyssinie; et enfin Marsden une quatrième espèce qui serait de Java et de Sumatra.

Une chose fort curieuse dans l'histoire de l'Hippopotame, c'est que cet animal, si peu, ou plutôt si mal connu des anciens, ait élevé chez eux une polémique relativement aux contrées qu'il habite, et que cette polémique ait continué jusqu'à nos jours. Strabon, Néarque, Eratosthènes et Pausanias niaient qu'il y eût de ces animaux dans l'Indus; Onésicrite, Philostrate et Nonus soutenaient qu'il y en avait. Buffon pensait qu'il n'en existait pas en Asie, quand Michel Boyer affirmait qu'il s'en trouvait en Chine, et Linné aux embouchures des rivières de quelques parties de l'Asie. Tous les naturalistes de nos jours regardent ces animaux comme exclusivement d'Afrique; Marsden et la Société académique de Batavia ont inséré le nom de l'Hippopotame dans le Catalogue des animaux du pays qu'ils habitent, c'est-à-dire de Java et de Sumatra. Ce dernier fait est d'une trop haute importance dans la science pour que nous n'entrions pas dans quelques détails à ce sujet.

Voici les faits en faveur de l'opinion de M. Marsden : 1° Dès l'année 1799, dans le premier volume de ses Mémoires, la Société de Batavia compte l'Hippopotame au nombre des animaux de Java; 2 il se trouve que cet animal a un nom populaire dans le pays, et même à Sumatra; ce nom malayou est *Conda-Ayer* ou *Kuda-Ayer;* or il serait bien extraordinaire qu'un peuple eût dans sa langue nationale un nom qui représentât un animal dont ce peuple n'aurait pas connaissance; 3° un M. Whalfeldt, officier du gouvernement de Batavia et employé à surveiller la côte, rencontre un Hippopotame

vers l'embouchure d'une des rivières méridionales de la côte; il le dessine et envoie le dessin au gouvernement. Peut-on supposer que cet officier ait voulu mystifier son gouvernement, au risque de s'en faire peu estimer et peut-être de perdre sa place? 4° le dessin est communiqué à un naturaliste, M. Marsden, qui reconnaît l'animal. Peut-on encore supposer qu'un auteur qui jouit de la considération de G. Cuvier puisse confondre un Hippopotame avec un Dugong, un Pachyderme avec un Cétacé?

Disons maintenant comment G. Cuvier réfute ces assertions : 1° Un Hippopotame des îles de la Sonde serait une chose très remarquable et peu d'accord avec *ce qu'on sait d'ailleurs* de la répartition géographique des grandes espèces. M. Cuvier, au lieu de *ce qu'on sait*, aurait dû dire de *ce que l'on conclut*, car il est évident qu'il part d'une idée préconçue. 2° MM. Diard et Duvaucel ont parcouru Java et Sumatra dans toutes les directions sans avoir trouvé cet Hippopotame; mais, parce qu'ils ne l'ont pas rencontré, est-ce une raison pour qu'il n'y soit pas? 3° Peut-être l'Hippopotame de M. Whalfeldt et de la Société de Batavia est-il le même que le *Succotyro* de Niewhof. Mais une société savante et deux naturalistes ne peuvent prendre pour un Hippopotame un animal qui a une queue touffue et des défenses sortant de dessous les yeux.

Laissons là cette discussion. Il est certain qu'aujourd'hui il n'existe plus d'Hippopotames au-dessous des cataractes, mais qu'il y en avait encore dans le temps de Zerenghi, et même plus tard, puisque Prosper Alpin en a vu deux au Caire. Il y en avait aussi vers la fin du XIIe siècle, comme l'établit le passage suivant d'Abdallatif : « L'Hippopotame, dit-il, se trouve dans la partie la plus basse du fleuve, près de Damiette. » Or, comme d'anciens auteurs avaient annoncé qu'il n'y en avait plus de leur temps en Égypte, les naturalistes français ont supposé, un peu trop vite à mon avis, que ces animaux avaient plusieurs fois disparu et reparu pour disparaître encore en Égypte; il me semble qu'il serait bien difficile d'assigner des causes plausibles à de telles migrations.

L'anatomie de l'Hippopotame est encore fort mal connue, à l'exception de son ostéologie, minutieusement décrite par G. Cuvier. Abdallatif avait déjà dit que son organisation intérieure avait beaucoup d'analogie avec celle d'un Cochon; Daubenton a confirmé ce fait en disséquant un fœtus dont les viscères avaient, selon lui, la plus grande analogie avec ceux d'un Pécari. Il serait fort long et assez inutile ici d'entrer dans des détails sur le squelette de cet animal. Pour cette partie, nous renvoyons le lecteur aux *Recherches sur les ossements fossiles*, par G. Cuvier, édition in-8°, p. 401 et suiv.

Les Hippopotames, soit qu'ils forment une seule espèce ou davantage, habitent l'Afrique méridionale et orientale. On les trouve au Cap, en Guinée, au Congo, au Sénégal, sur toute la côte orientale, en Abyssinie, en Éthiopie, en Nubie, et probablement aussi au midi de la Haute-Égypte.

L'Hippopotame amphibie, *Hippopotamus amphibius* Lin., *Hippopotamus capensis* Desm., la *Vache marine*, le *Cheval marin* de quelques voyageurs, l'*Hippopotamus antiquorum* de Fab. Columna. Il est d'une grosseur énorme et atteint quelquefois jusqu'à 11 pieds (3^m,575) de longueur sur 10 (3^m,248) de circonférence. Ses formes sont massives, ses jambes courtes, grosses, et son ventre touche presque à terre; ses pieds sont tous à quatre doigts, chacun muni d'un petit sabot. Sa tête est énorme, terminée par un large mufle renflé; sa bouche est démesurément grande, armée de canines énormes, longues quelquefois de plus d'un pied, mais cependant toujours cachées sous les lèvres; elles fournissent de l'ivoire plus blanc, plus dur et plus estimé que celui de l'Éléphant. Ses yeux sont petits, ainsi que ses oreilles; sa peau est nue et d'une grande épaisseur, d'un roux tanné. Il habite toutes les grandes rivières du midi de l'Afrique, et il paraît qu'autrefois il était assez commun dans le Nil.

Après l'Éléphant et le Rhinocéros, c'est le plus grand des Mammifères quadrupèdes; et, comme tous les animaux aquatiques de cette classe, il a beaucoup de graisse sous la peau. Il paraît que sa chair, surtout quand il est jeune, est très bonne à manger : aussi est-elle fort recherchée par les Hottentots, et plus encore par les Abyssi-

niens. Cet animal est très lourd ; il marche fort mal sur la terre, mais il nage et plonge avec une extrême facilité, et a, dit-on, la singulière faculté de marcher sous l'eau, sur le fond des rivières, avec plus d'agilité que lorsqu'il est sur la terre. Il peut rester assez longtemps au sein des ondes sans venir respirer à la surface, mais non pas une demi-heure, comme on l'a dit. Ses narines, très développées, se remplissent d'eau ; il la chasse avec force en respirant chaque fois qu'il vient se *souffler*, ainsi que disent les chasseurs, et le bruit qu'il fait dans cette circonstance trahit sa présence. Lorsqu'il est sur la terre, où il vient pour paître et pour mettre bas, s'il entend le plus petit bruit et qu'il se croie menacé du moindre danger, il gagne aussitôt la rive du fleuve ou du lac qu'il habite, se jette dans les ondes, plonge, et ne reparaît à la surface, pour respirer, qu'à une très grande distance. S'il est poursuivi, il replonge aussitôt, et, pour se souffler, il ne laisse plus paraître à la surface que l'extrémité de son mufle. Il en résulte que si on l'a manqué d'un premier coup de fusil, il est à peu près inutile de le poursuivre davantage. Son cri a beaucoup d'analogie avec le hennissement d'un Cheval, ainsi que je l'ai dit; mais, dans certaines circonstances, il devient beaucoup plus retentissant, et Adanson dit qu'on l'entend fort bien à un quart de lieue de distance. Son caractère est défiant, très farouche, mais du reste assez paisible quand il n'est pas inquiété et poursuivi de trop près. Dans ce dernier cas, quoiqu'il n'attaque pas l'homme, au moins ordinairement, il se retourne pour se défendre ; mais sa stupidité ne lui permet pas de distinguer son agresseur du canot ou de la chaloupe qui le porte, et lorsqu'il a renversé l'embarcation ou brisé le bordage, il ne pousse pas plus loin sa vengeance. « Une fois, que notre chaloupe fut près du rivage, dit le capitaine Covent, je vis un Hippopotame se mettre dessous, la lever avec son dos au-dessus de l'eau, et la renverser avec six hommes qui étaient dedans ; mais par bonheur il ne leur fit aucun mal. » Buffon dit que si on le blesse, il s'irrite, se retourne avec fureur, s'élance contre les barques, les saisit avec les dents, en enlève quelquefois des pièces et les submerge.

Malgré ses habitudes paisibles, il paraît cependant, du moins si on s'en rapporte à Paterson, que cet animal devient quelquefois offensif sans y avoir été provoqué. Voici ce que dit ce voyageur : « Pendant que nous étions dans cet endroit (sur les bords de la rivière d'Orange), mon compagnon, M. Van-Renan, courut le plus grand risque de sa vie, en traversant la rivière, de compagnie avec quatre Hottentots; ils furent attaqués par deux Hippopotames. Ils eurent le bonheur infini de pouvoir arriver sur un rocher qui s'élevait au milieu de la rivière, et, leurs fusils étant chargés, ils tuèrent un de ces animaux ; l'autre nagea sur la rive opposée. »

L'Hippopotame passe tout le jour dans l'eau, et n'en sort que la nuit pour aller paître sur le rivage, dont il ne s'éloigne jamais beaucoup, car il ne compte guère sur la rapidité de sa course pour regagner, en cas de danger, son élément favori. Il se nourrit de joncs, de roseaux, de jeunes rameaux d'arbres et de buissons aquatiques, et, lorsqu'il trouve à sa portée des plantations de cannes à sucre, de maïs, de riz et de millet, il y fait de grands dégâts, car sa consommation est énorme. On a prétendu qu'il mangeait aussi du poisson ; mais ce fait est entièrement controuvé. Sans quitter les lieux marécageux et les bords des lacs et des rivières, il n'est cependant pas sédentaire, car souvent on le voit apparaître dans des pays où il ne s'était pas montré depuis longtemps, et, d'autres fois, il disparaît tout-à-coup des contrées où il est trop inquiété; c'est ce qui est arrivé il y a quelques années dans tout le midi de la colonie du cap de Bonne-Espérance, quoique le gouverneur en ait, pour cette raison, prohibé la chasse. Sa manière de voyager est très commode et fort peu fatigante : le corps entre deux eaux, ne montrant à la surface que les oreilles, les yeux et les narines, il se laisse tranquillement emporter par le courant, en veillant néanmoins aux dangers qui pourraient le menacer. Il dort aussi dans cette attitude, mollement bercé par les ondes.

Presque toujours ces animaux vivent par couple, et le mâle et la femelle soignent ensemble l'éducation de leurs petits, qu'ils aiment avec tendresse et protègent avec cou-

rage. La nature a donné à ces animaux un instinct merveilleux pour trouver l'eau, et ils apportent cet instinct en naissant. En voici un exemple fort extraordinaire cité par Thunberg. « Un jour, étant à la chasse, dit-il, un colon aperçut une femelle d'Hippopotame qui était montée sur le rivage pour mettre bas à quelque distance de la rivière; aussitôt il se cacha dans des broussailles, ainsi que ses camarades. Dès que le jeune Hippopotame parut, le colon tira la mère si juste, qu'elle tomba sur le coup. Les Hottentots, qui croyaient saisir le petit, furent bien étonnés de voir cet animal tout gluant leur échapper des mains et se sauver dans la rivière, sans que personne lui eût indiqué le chemin, mais seulement par un instinct tout naturel. »

On chasse l'Hippopotame de différentes manières. Quelquefois on se cache, le soir, dans un épais buisson, sur le bord d'une rivière, fort près de l'endroit où il a l'habitude de sortir de l'eau, ce qui se reconnaît à la trace de ses pas. On a le soin de se placer sous le vent, de ne pas faire le moindre bruit, et il arrive parfois qu'il passe sans défiance auprès du chasseur, qui, d'un coup de fusil, lui envoie une balle dans la tête et le tue raide. Si l'on manque la tête, il se sauve, car sa peau est tellement dure et épaisse, dit-on, qu'elle ne peut être percée à nulle autre partie de son corps, ce qui me paraît fort exagéré. S'il n'est que blessé, il est également perdu pour le chasseur, parce qu'il se jette dans l'eau et ne reparaît plus. Il s'accroche dans le fond à quelque aspérité, et il aime mieux se noyer que de devenir la proie de son ennemi. Les nègres de Guinée, les Hottentots, les Abyssiniens, et autrefois les Égyptiens, prennent ces animaux de la manière suivante: Quand ils ont reconnu, sur le bord d'une rivière, le sentier où ils passent ordinairement en entrant et sortant de l'eau, ils creusent sur son chemin une fosse large et profonde et la recouvrent avec des baguettes légères sur lesquelles ils étendent des feuilles sèches et du gazon. Quelquefois ils plantent au fond de la fosse un ou plusieurs pieux, dans une position verticale et ayant leur pointe très aiguë. L'animal manque rarement d'y tomber, et se blesse si grièvement sur les pieux, qu'il en meurt avant la venue des chasseurs. S'il est encore vivant, ils le tuent sans danger à coups de fusil ou de lance.

L'Hippopotame, quoi qu'en aient dit beaucoup de voyageurs, fuit l'eau salée et ne se trouve jamais dans la mer. Mais, comme il se laisse souvent entraîner par le courant jusqu'à l'embouchure des fleuves, et aussi loin en mer que l'eau reste douce, on a pu l'y rencontrer et faire confusion en prenant son séjour accidentel et momentané pour sa demeure ordinaire. Lors de leurs amours, le mâle et la femelle, sans sortir entièrement de l'eau, viennent sur un bas-fond où l'eau leur atteint à peine au ventre; là ils s'accouplent à la manière des chevaux. J'ignore le temps de la gestation, mais, à en juger par analogie, il peut être de dix à onze mois. La femelle ne fait qu'un petit, qui la suit aussitôt dans la rivière; mais elle est obligée de sortir de l'eau pour l'allaiter.

L'Hippopotame du Sénégal, *Hippopotamus senegalensis* Desmoul., est ordinairement plus petit que le précédent, dont il ne diffère guère que par de légers caractères anatomiques, auxquels, il me semble, Desmoulins a donné trop d'importance. Ce jeune et savant naturaliste croyait à la fixité absolue des formes ostéologiques dans chaque espèce, et ceci est une erreur. L'observation faite sur les animaux domestiques, le Chien, le Mouton, le Cheval, le Bœuf, etc., prouve, jusqu'à l'évidence, l'action des agents extérieurs sur les formes ostéologiques. Certes la tête busquée d'un Cheval normand offre d'énormes différences avec la tête à chanfrein concave d'un Cheval arabe; la tête d'un Bouledogue n'a aucun rapport avec celle d'un Lévrier, etc. Quelques naturalistes répondent que ces différences de formes sont le résultat de la domesticité; je leur demande si la domesticité est autre chose qu'un agent extérieur dont les influences ont une autre cause que celles de la température, du climat et de la nourriture. L'homme, par son intelligence et en accumulant les causes, peut hâter les modifications de l'organisme, mais il ne crée rien, il ne modifie pas par ses mains, et c'est toujours la nature qui agit et en vertu des mêmes lois. Un animal placé au Cap n'a ni la température, ni le climat, ni la nourriture d'un animal de la même espèce placé en Abyssinie; et un troisième vivant au Sénégal sera

dans des conditions tout autres que celui d'Abyssinie et celui du Cap. Certainement les agents extérieurs modifieront leur organisation de trois manières différentes en raison des mêmes lois qui modifient les animaux domestiques.

Or, partant de ce principe incontestable, je ne pense pas que l'Hippopotame du Sénégal soit autre chose qu'une simple variété du précédent. Ses formes extérieures ne diffèrent point de celles de l'espèce du Cap. Ses canines sont plus grosses, et le plan sur lequel elles s'usent est plus incliné; l'échancrure de l'angle costal de l'omoplate est beaucoup moins sensible; la crête sagittale est moins longue; la suture du jugal avec l'os zygomatique est rectiligne et se termine à un demi-pouce au-dessus du bord inférieur de la cavité glénoïde, tandis que, dans l'espèce du Cap, la pointe du jugal, terminée en biseau, s'arrête à un pouce en avant du bord antérieur de cette cavité. Il n'y a pas d'échancrure entre l'apophyse coracoïde et la cavité glénoïde. Enfin, il offre encore quelques légères différences dans le bord pubien du détroit supérieur du bassin, dans l'obliquité plus prononcée du plan de chaque branche du maxillaire, dans la plus grande longueur du crochet qui termine en avant la fosse massétérine, d'où résulte pour l'animal la faculté de porter un peu plus la mâchoire en avant.

Nous ferons remarquer que le squelette du Sénégal, qu'a observé M. Desmoulins, était celui d'un jeune animal dont on ne connaît pas le sexe, et qu'il l'a comparé à celui d'un vieil Hippopotame du Cap, dont le sexe est également inconnu. En conséquence je demande: 1° si on avait le moyen de comparer plusieurs squelettes du Sénégal, est-on certain que tous offriraient absolument les mêmes particularités? 2° les différences observées ne résulteraient-elles pas de l'âge? Le peu d'élévation de la crête sagittale me le ferait volontiers croire; 3° ne pourraient-elles pas encore résulter de la différence des sexes, et ceci n'expliquerait-il pas la différence dans le bord pubien du détroit supérieur du bassin?

Du reste, je ne pousserai pas plus loin cette discussion, parce que, tant que les naturalistes n'attacheront pas un sens précis au mot *espèce*, il importe peu que l'Hippopotame du Sénégal soit désigné par le mot espèce ou le mot variété.

L'Hippopotame d'Abyssinie, *Hippopotamus Abyssinicus* Less., me paraît encore être une simple variété qui ne différerait de l'Hippoptame du Cap que par sa taille un peu moins grande, et par sa couleur d'un noir ardoisé. C'est probablement la même que l'Hippopotame du Nil, ou bien, dans ce fleuve, il en existe deux variétés, comme le dit le voyageur Cailliaud.

(Boitard.)

HIPPOPOTAMES FOSSILES. paléont. —S'il est douteux qu'il existe plus d'une espèce vivante d'Hippopotame, il est incontestable que l'on en rencontre plusieurs espèces fossiles. La plus anciennement connue, *Hipp. major*, parce qu'elle est d'une taille plus élevée que l'espèce vivante décrite par Cuvier dans le 1er vol. des *Oss. foss.*, se retrouve en grande abondance avec des os d'Eléphants, de Rhinocéros, de Mastodontes et de Ruminants dans le val d'Arno supérieur, et l'on en a recueilli des fragments aux environs de Rome, dans les landes de Bordeaux, dans le terrain d'alluvion des environs de Paris, en Auvergne, dans l'alluvion sous-volcanique, et en Angleterre, auprès de Brentfort, dans le comté de Middlesex, avec des os de Rhinocéros et d'Éléphant. On en trouve également de nombreux débris en Sicile, mais qui paraissent appartenir à un individu d'une taille un peu moindre que l'espèce du val d'Arno. Malgré sa ressemblance générale avec l'Hippopotame vivant, M. Cuvier y a trouvé des différences suffisantes pour constituer à ses yeux une espèce et non une simple variété.

La seconde espèce, également due aux recherches de Cuvier, *Hipp. minutus*, se trouvait engagée dans un grès testacé à base calcaire des environs de Dax, département des Landes. Elle présente des différences assez marquées dans tous les os que ce bloc a fournis, et se trouve en outre caractérisée par une taille qui n'est que moitié en mesure linéaire de celle du grand Hippopotame.

La troisième espèce, *Hipp. hexaprotodon*, se rencontre aux Indes, dans les collines tertiaires subhimalayanes. Ses incisives sont au nombre de 6, aussi bien en haut qu'en bas, tandis qu'il n'y en a que 4 dans l'Hip-

popotame vivant. Cette espèce, à peu près d'un quart moins grande que l'espèce vivante, a été trouvée par M. le capitaine Cautley et M. Hugues Falconer, et annoncée pour la première fois dans le *Journ. de la Soc. as.* pour 1838. Ces naturalistes pensent même que les nombreux ossements qu'ils en ont recueillis ne peuvent pas tous se rapporter à une seule espèce, et ils ont proposé d'élever cet Hippopotame en sous-genre sous le nom d'*Hexaprotodon*.

Outre les Hippopotames *major* et *minutus*, Cuvier avait établi sur un fragment de mâchoire inférieure non dégarni entièrement de sa gangue, provenant d'un tuf calcaire du département de Maine-et-Loire, un *Hipp. medius*, et sur quelques dents isolées, trouvées dans un banc calcaire, près de Blaye, département de la Charente, un *Hipp. dubius*. M. de Christol a reconnu que cette mâchoire et ces dents appartiennent à une espèce de Cétacé herbivore, qui tient du Lamantin et du Dugong, auquel il a donné le nom de *Metaxytherium*, et dont les dents présentent, lorsqu'elles sont usées, une ressemblance assez grande avec celles des Hippopotames. Frappé cependant des différences que les dents sur lesquelles il avait établi ces espèces, présentaient avec celles des vrais Hippopotames, Cuvier annonçait lui-même qu'il fallait attendre d'autres os pour porter (sur elles) un jugement définitif. Il semble que ces paroles auraient dû s'opposer aux conclusions que quelques naturalistes ont tirées de cette erreur contre les principes de la détermination, des ossements fossiles employés par Cuvier, puisqu'il donnait dans ce cas les résultats de son examen comme douteux. (L. D.)

***HIPPOPSIS** (ἵππος, cheval; ὄψις, face). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, établi par M. Serville (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. IV, p. 41), qui lui donne pour type l'*H. lineolata*, espèce originaire du Brésil; 4 ou 5 autres espèces du même pays, une du Sénégal et une autre de Manille, y sont encore comprises. Les *Saperda lemniscata*, *longicornis* de F., et *filiformis* d'Olivier, font probablement partie de ce genre, de même que la *S. marginella* F., espèce propre au centre et au midi de la France. M. Guérin-Menneville vient de recevoir mission du gouvernement d'étudier la larve de ce Coléoptère, qui s'attaque à la tige des céréales et les fait périr. Les *Hippopsis*, dans le repos, tiennent leurs antennes dirigées en avant, ce qui n'a pas lieu, ou n'a pas encore été observé chez d'autres Longicornes. (C.)

HIPPOPUS. MOLL. — *Voy.* HIPPOPE.

***HIPPORHINUS** (ἵππος, cheval; ῥίν, nez). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Entimides, créé par Schœnherr (*Disp. meth.*, p. 85; *Synonym. gen. et sp. Curculion.*, tom. I, p. 460; V, 2 part., pag. 746). Le nombre des espèces qu'y rapporte cet auteur est de 79; presque toutes appartiennent à l'Afrique australe. Nous indiquerons les espèces suivantes de Fabricius, comme en faisant partie : *Curcul. pilularius*, *spectrum*, *rubifer*, *sex-vittatus*, *nodulosus* et *tribulus*; cette dernière est indigène de la Nouvelle-Hollande. Le corps de ces Insectes a la dureté de la pierre; leurs élytres sont couvertes de tubercules épineux, souvent disposés en lignes; la trompe est grosse, quadrangulaire, et comme sciée en dessus à sa base. (C.)

* **HIPPOSIDEROS** (ἵππος, cheval; σίδηρος, fer). MAM. — M. Gray (*Mag. zool. et bot.*, II, 1828) désigne sous ce nom un genre de Carnassiers cheiroptères, comprenant le *Rhinolophus tridens* Geoffr. (*Desc. Égypte*, II) et 8 espèces provenant de l'Inde, parmi lesquelles nous citerons seulement l'*H. insignis* Horsf. (E. D.)

HIPPOTHERIUM. PALÉONT. — *Voy.* CHEVAL FOSSILE.

HIPPOTHOA (nom mythologique). POLYP. — Genre de Polypiers flexibles de la famille des Cellariées, créé par M. Lamouroux (*Gen. Polyp.*) et ayant pour caractères : Polypier encroûtant, capillacé, rameux; rameaux divergents, articulés; chaque articulation composée d'une seule cellule en forme de fuseau ou de navette; ouverture polypeuse ronde, très petite, située sur la surface supérieure et près du sommet de la cellule. Ce genre se rapproche des Lafœes par sa composition et des Aétées par la situation de l'ouverture de la cellule.

Une seule espèce entre dans ce groupe, c'est l'HIPPOTHOÉ DIVERGENTE Lamx., d'une couleur noire, et qui se trouve sur les Hydrophytes

de la Méditerranée et principalement sur le *Delesseria palmata*. (E. D.)

HIPPOTIS (ἵππος, cheval; οὖς, ὠτός, oreille). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonacées-Gardéniées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 33). Arbrisseaux du Pérou. *Voy.* RUBIACÉES.

HIPPURIS (ἵππος, cheval; οὐρά, queue). BOT. PH. — Genre de la famille des Haloragées, établi par Linné (*Gen.*, *n.* 11). Herbes des régions froides et tempérées de l'hémisphère boréal. *Voy.* HALORAGÉES.

HIPPURITE. POLYP. — Divers Polypiers sont désignés sous ce nom par Guettard et quelques autres naturalistes. (E. D.)

HIPPURITE. *Hippurites.* MOLL. — On conçoit à peine aujourd'hui comment il a été possible de confondre parmi les Céphalopodes des corps qui en diffèrent autant que ceux qui sont connus actuellement sous le nom d'Hippurite. On doit attribuer cette confusion à Picot de la Peyrouse, qui, le premier, ayant observé ces corps fossiles aux bains de Rennes, dans les Pyrénées, les désigna sous le nom d'Orthocératites, et les décrivit comme des coquilles cloisonnées. Nous ferons remarquer, en traitant des Orthocères, que ce mot a été appliqué non seulement aux Hippurites, mais aussi à plusieurs autres corps fossiles dont les rapports peuvent être contestés. L'opinion de Picot de la Peyrouse entraîna celle de Bruguières, celle de Lamarck lui-même; enfin Cuvier et tous les autres naturalistes rangèrent les Hippurites parmi les Céphalopodes. En les inscrivant à la suite des Bélemnites, Cuvier élève quelques doutes, et dit que la bouche de la coquille est fermée par un opercule que quelques uns regardent comme une dernière cloison, mais que, si ce n'est pas une cloison, rien ne s'opposerait à ce que les Hippurites entrassent dans les bivalves. Ce doute, reproduit par M. de Férussac, ne l'a pas empêché de conserver ce g. dans le voisinage des Bélemnites. M. de Blainville, à l'article MOLLUSQUES du *Dict. des sc. nat.*, n'a point fait mention du g. Hippurite, et d'après nos observations, les a fait rentrer parmi les Rudistes de Lamarck, dans son *Traité de malacologie*. C'est justement à cette époque que nous avons publié, dans les *Annales des sc. natur.*, nos observations sur les Rudistes, et en particulier sur le g. Hippurite. Muni de matériaux nombreux, nous avons comparé minutieusement les Hippurites aux coquilles des Céphalopodes, et de cet examen il est résulté pour nous cette opinion que ce g. doit faire partie des Mollusques acéphalés, et doit se placer non loin des Sphérulites et des Radiolites de Lamarck. Pour comprendre ce que nous avons à dire sur le g. curieux qui fait le sujet de cet article, il faut se rappeler les caractères fondamentaux des coquilles des Céphalopodes. Toutes sont libres, parfaitement symétriques: il y en a de droites, et d'autres diversement enroulées sur un même plan; d'autres enfin, dont la forme turriculée se rapproche de celle des coquilles turbinées. Ces coquilles sont généralement minces, et aussitôt que le test extérieur est détruit ou enlevé des moules, on voit qu'une grande partie de la coquille est divisée à l'intérieur par des cloisons transverses, régulièrement espacées, concaves en avant, vers l'ouverture de la coquille, et convexes en arrière. Ces cloisons, ordinairement très minces, sont percées d'un siphon, dont la position varie selon les familles et les genres; c'est un tuyau continu compris dans l'épaisseur de la cloison, mais qui, dans l'état ordinaire de fossilisation, peut se rompre à chacune des cloisons et montrer nettement sa tranche circulaire. La plus grande partie du dernier tour de la coquille des Céphalopodes ne présente pas de cloison, parce qu'elle est destinée à contenir l'animal. Si nous mettons à côté d'une de ces coquilles une Hippurite, il sera bien facile de remarquer les différences qui existent entre elles, et comme nous, on arrivera à conclure que les Hippurites sont de véritables coquilles bivalves. En effet, ces coquilles sont allongées, conoïdes, mais non symétriques, et elles offrent constamment, vers leur extrémité pointue, une trace de leur adhérence aux corps sous-marins. Il arrive même fréquemment que les jeunes individus s'attachent aux plus gros par une partie de leur longueur; quelquefois même, dans certaines espèces, les individus sont attachés les uns aux autres, de manière à former des masses compactes, semblables à des tuyaux d'orgue. Lorsque l'on vient à casser longitudinalement des Hippurites, on trouve, dans l'extrémité amincie des cloisons transverses,

mais qui ne sont point régulières; elles n'ont point entre elles une distance égale ou proportionnelle; souvent elles se touchent, quelquefois elles s'écartent subitement. Par leur disposition, elles ont la plus grande analogie avec les cloisons que font les Huîtres dans leur accroissement. Si l'on prend une Huître Pied-de-Cheval, par exemple, ou plutôt une Huître à talon très allongé, comme l'*Ostrea virginica*, et que l'on coupe en deux la valve inférieure, on trouve dans le talon un grand nombre de cloisons irrégulières offrant beaucoup d'analogie avec les cloisons des Hippurites. Ces cloisons, comme l'a reconnu Picot de la Peyrouse lui-même, ne sont point percées d'un véritable siphon; mais la coquille montre en dedans deux crêtes longitudinales qui descendent de l'ouverture jusqu'au sommet, laissant entre elles un intervalle semi-lunaire, dans lequel s'enfoncent les cloisons transverses. Il est facile de comprendre que ces crêtes n'ont aucun rapport, aucune ressemblance avec le siphon des Céphalopodes, puisqu'elles tiennent à la paroi même de la coquille. Entre la dernière cloison des Hippurites et les bords de l'ouverture, il reste une cavité cylindrique assez profonde destinée à contenir l'animal; mais l'ouverture a des bords épais taillés en biseau. Ordinairement subcirculaire, cette ouverture peut être modifiée dans les individus, selon qu'ils ont trouvé plus ou moins d'espace pour leur développement. Comme ils sont adhérents, ils subissent les conséquences de cette manière de vivre, en devenant plus ou moins irréguliers, lorsqu'un certain nombre d'individus se touchent et se gênent dans leur développement. Cette ouverture à bords épais est fermée d'une manière parfaite par une valve operculiforme, plane, et dont les bords sont taillés en biseau pour s'accorder à la forme de la valve opposée. Rarement on peut détacher cette valve supérieure; mais nous en avons vu un échantillon d'une parfaite conservation entre les mains de M. Roland Duroquand, auquel on doit un très bon travail sur ce g. La face supérieure ou externe est toujours pointillée ou ornée de diverses sculptures ayant l'apparence de polypiers; en dedans cette valve est lisse, et ne porte aucune trace de charnière ou d'impression musculaire; enfin (et ce caractère distinctif se montre dans toutes les Hippurites) cette valve porte en dessus deux oscules obliques, correspondant exactement au sommet des deux crêtes qui règnent dans toute la longueur des grandes valves. Ce que nous venons de dire doit suffire pour démontrer qu'il existe une énorme différence entre les Hippurites et les Céphalopodes; cela suffit même pour démontrer que les Hippurites doivent faire partie des Mollusques acéphalés. Mais quelle place ces coquilles doivent-elles occuper dans la série méthodique? Telle est la question que nous devons examiner d'une manière sommaire, car nous nous proposons d'y revenir à l'article RUDISTES.

Jusqu'ici les Hippurites sont propres aux terrains crétacés, et l'on sait que, dans ces terrains, presque toutes les coquilles subissent une altération par laquelle leur couche intérieure est dissoute, tandis que la couche externe demeure dans son intégrité; mais, dans les lieux où ces corps ont été observés, il est souvent arrivé que les parties, empâtées dans une roche solide, ne peuvent plus se distinguer, et il faut user d'un artifice particulier pour se convaincre que, dans ces coquilles, il y avait une charnière articulée puissante, dont on ne peut encore se faire une juste idée. Pour arriver à la démonstration dont je parle, il faut faire scier et polir des tronçons pris dans une même Hippurite bien conservée, dans le voisinage de la valve supérieure, et en descendant jusqu'au point où commencent les cloisons transverses, on voit alors, comme nous l'avons fait représenter dans notre *Traité élément. de conchyl.*, qu'il existait, à côté de l'une des crêtes intérieures, des cavités coniques, à tranches ovalaires, au nombre de trois, séparées entre elles par de minces cloisons et probablement destinées à recevoir les dents cardinales de la valve supérieure, comme cela a lieu dans les Sphérulites. Probablement aussi le sommet des crêtes sur lesquelles on aperçoit souvent une petite cavité, était destiné à recevoir un ligament dont la valve supérieure aurait conservé l'empreinte, sous la forme des deux oscules qu'elle présente. On doit croire également que, pour mouvoir ses valves, l'animal était pourvu de deux muscles; mais les empreintes de ces parties ne

nous sont point encore connues. Il résulte de cet ensemble de faits que les Hippurites sont des coquilles bivalves, appartenant aux Rudistes de Lamarck, et doivent rentrer par conséquent parmi les *Mollusques acéphalés dymiaires*. Cette opinion, nous le savons, n'est point partagée par la plupart des conchyliologistes qui se sont occupés des fossiles. M. Desmoulins d'abord a fait de la famille des Rudistes un ordre d'animaux intermédiaires, selon lui, entre les Ascidiens et les Acéphalés. Sur des matériaux incomplets, M. Goldfuss a rapproché ces corps du groupe des Brachiopodes, et cette opinion, à laquelle s'est rangé M. A. d'Orbigny, ne me paraît point soutenable dans l'état actuel de la science.

Mais nous n'insisterons pas davantage actuellement sur l'appréciation des caractères de ce groupe; nous nous proposons de revenir sur ce sujet aux articles RUDISTES et SPHÉRULITES; et, pour nous, les Hippurites peuvent être caractérisées de la manière suivante: Coquille bivalve, irrégulière, très inéquivalve: l'une grande, conique, adhérente; l'autre très petite, operculiforme, plane ou légèrement concave; deux oscules enfoncés, correspondant par leur position au sommet de deux crêtes saillantes et convergentes, qui s'élèvent sur la paroi de la valve conique; une charnière articulée; ligament...? impression musculaire...?

Les Hippurites sont d'une extrême abondance dans les terrains crétacés supérieurs du midi de l'Europe. Elles sont quelquefois amoncelées en grande quantité, et leurs débris, mêlés à ceux des autres genres de Rudistes, constituent des couches puissantes qui règnent sur une très vaste étendue. Le nombre des espèces est assez considérable; nous en connaissons une dizaine; mais il est à présumer que les naturalistes qui habitent les lieux où elles se rencontrent en possèdent beaucoup plus. (DESH.)

***HIPPURIUM.** POLYP.—M. Oken (*Lehrf. naturg.*, 1815) a donné ce nom à un Polypier que l'on rapporte au genre *Isidea*. *Voy.* ce mot. (E. D.)

HIPTAGE. BOT. PH.—Genre de la famille des Malpighiacées, établi par Gærtner (II, 169, t. 116). Arbrisseaux grimpants de l'Asie tropicale. *Voy.* MALPIGHIACÉES.

HIREA. BOT. PH. — Genre de la famille des Malpighiacées, établi par Jacquin (*Am.*, 137). Arbrisseau de l'Amérique tropicale. *Voy.* MALPIGHIACÉES.

HIRCUS. MAM. — Nom scientifique du Bouc. *Voy.* CHÈVRE.

HIRESIA, Gistl. INS. — *Voy.* IRESIA, Dejean.

HIRMONÈVRE. *Hirmoneura* (εἱρμός, enchaînement; νεῦρον, nervure). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, famille des Tanystomes, tribu des Anthraciens, établi par Wiedmann, et adopté par Meigen et Latreille, ainsi que par M. Macquart. Ce dernier en décrit 5 espèces, dont 4 exotiques et 1 type du genre, qui se trouve en Dalmatie: celle-ci est l'*H. obscura* de Meigen. Son nom générique fait allusion à la disposition des nervures des ailes. (D.)

HIRNELIA, Cass. BOT. PH. — Syn. d'*Argianthus*, Wendl.

***HIRNEOLA.** BOT. CR.—Genre de Champignons hyménomycètes, établi par Fries (*Pl. hom.*, 93) pour un petit Champignon des Antilles encore peu connu.

HIRONDE, Cuv. MOLL. — Syn. d'Avicule, Lamk.

HIRONDELLE. *Hirundo.* OIS.—De tous les oiseaux qui s'agitent sur notre globe, les Hirondelles (et je prends ici ce mot, non plus avec la restriction qu'il a aujourd'hui dans nos ouvrages scientifiques, mais avec son extension vulgaire, en l'appliquant aussi aux Martinets, comme l'ont fait Linné, Buffon et plusieurs autres naturalistes), les Hirondelles, dis-je, composent une des plus intéressantes familles que puisse fournir la classe à laquelle elles appartiennent, car elles réunissent pour nous l'utile à l'agréable.

Ainsi que la plupart des oiseaux qui se distinguent par quelques attributs particuliers ou par des mœurs exceptionnelles, les Hirondelles paraissent avoir fixé l'attention de l'homme à toutes les époques et dans tous les lieux. Les naturalistes ont consacré à leur histoire de nombreuses pages; d'un autre côté, elles ont été plus d'une fois chantées et célébrées par les poëtes (1); plus d'une

(1) Heerkens a consacré tout un poëme aux Hirondelles, et le nombre des auteurs qui, depuis les temps les plus reculés, ont fait mention de ces oiseaux est vraiment prodigieux. Isaïe dans ses prophéties, Homère dans son Odyssée, Aristophane et Martial dans leurs satires, Virgile dans ses Géorgiques, Théocrite dans ses idylles, Suidas, Ange-Pollien, Hérodote, dans leurs livres, Ovide dans ses Métamorphoses,

fois aussi les moralistes les ont proposées, dans leurs apologues, comme exemples de fidélité, de douceur, de bienfaisance et d'amour paternel. En un mot, il n'est pas d'oiseaux dont l'histoire soit écrite dans plus de livres.

Mais les Hirondelles, surtout dans l'origine des sciences, ont partagé avec beaucoup d'autres espèces le privilége d'être l'objet d'une foule d'erreurs, que l'on a pendant longtemps acceptées comme des vérités, par cela seul qu'elles avaient été recueillies et reproduites par des esprits éminents. Ainsi on a dit que leur mode d'accouplement, bien différent de celui des autres oiseaux, puisqu'il se faisait abdomen contre abdomen, avait lieu au sein de l'air; qu'elles avaient la faculté de recouvrer la vue au moyen d'une certaine plante, qui depuis a conservé le nom d'*Herbe aux Hirondelles* (Chélidoine). On a dit aussi que les petites pierres que l'on trouve quelquefois dans leur estomac avaient la propriété de préserver d'une foule de maux les personnes qui les suspendaient à leur cou au moyen d'un sachet; mais ce qui est mieux encore, c'est que chaque partie du corps des Hirondelles, et même leurs excréments, avaient, au rapport des anciens, une vertu médicatrice qui leur était propre. Leurs muscles écrasés étaient l'antidote de la morsure des vipères; leurs fèces, délayés et pris en boisson, préservaient de la rage. Enfin il n'est pas de contes, pas de fables, pas de préjugés auxquels les Hirondelles n'aient donné lieu, et l'on écrirait un gros volume si on voulait les rapporter tous (1).

Ce que l'on pourrait dire de l'histoire des Hirondelles ainsi écrite, c'est que cette histoire a été dès les premiers temps plus populaire que scientifique; c'est que cette histoire a été imposée par l'esprit public à ceux qui nous l'ont transmise. D'ailleurs, si de nos jours on voulait l'écrire, en se mettant sous l'influence des opinions du vulgaire, en acceptant tout ce qui se dit, dans nos campagnes, sur le compte des Hirondelles, peut-être consignerait-on autant d'erreurs que les écrivains de l'antiquité, ce que du reste ont fait quelques auteurs du XVI[e] siècle.

Quelque ouvrage d'histoire naturelle que l'on consulte, à quelque époque que cet ouvrage ait été écrit, toujours les Hirondelles y sont présentées comme des oiseaux qui se plaisent dans les lieux habités et populeux, comme des amies de l'homme; et cela est vrai dans de certaines limites. Si quelques espèces sont portées par instinct à vivre loin des cités et à préférer les solitudes sauvages, comme le font quelques unes de celles qui sont originaires du nouveau continent; si même parmi celles qui viennent se reproduire en Europe, il en est qui recherchent les endroits écartés et silencieux, il est pourtant vrai de dire que, en général, les Hirondelles se plaisent dans les lieux habités par l'homme, et paraissent se complaire dans sa société, car la plupart d'entre elles choisissent son toit pour demeure. En retour de cette confiance qu'elles montrent en venant vivre à ses côtés, elles en reçoivent protection. Les peuples de l'ancienne Grèce, appréciant les services que de pareils oiseaux peuvent rendre en purgeant l'air d'une foule d'insectes incommodes et nuisibles, s'étaient fait une loi d'hospitalité de les recevoir dans leur demeure. Pour eux, les Hirondelles étaient des oiseaux chers aux dieux pénates: aussi leur nuire eût été considéré comme une action mauvaise et punissable.

Cette protection, cette affection des anciens pour les Hirondelles, ne s'est pas conservée jusqu'à nous dans toute sa pureté. Cependant l'on pourrait encore citer des lieux où ces oiseaux vivent en paix et en sécurité sous la sauve-garde des idées superstitieuses ou de la reconnaissance des peuples. Dans quelques contrées de l'Europe, mais surtout là où les préjugés sont encore fortement enracinés, les Hirondelles sont toujours considérées comme des oiseaux sacrés. D'après cette croyance, il serait criminel de les tuer ou de détruire leurs nichées, et la maison dans laquelle un pareil fait se

Appian et Vanieri dans leur poëme sur la chasse, etc., etc., ont fréquemment parlé des Hirondelles.

(1) Les anciens tiraient de l'Hirondelle dix-sept préparations pharmaceutiques qui, à les en croire, guérissaient de tous les maux. Ils avaient même, chose qu'on ne pourrait croire, si on ne la voyait écrite, l'*Eau d'Hirondelle*, qu'ils obtenaient en faisant distiller la chair des jeunes Hirondeaux pilée et mêlée à du castoréum et de bon vinaigre. Cette eau, qu'il fallait prendre à jeun, comme toutes les eaux possibles sorties des officines des Dioscoride de tous les temps, avait à elle seule plus de vertu que tous les médicaments d'alors. Malheureusement elle rendait chauves les personnes qui en faisaient usage

serait accompli, si elle n'était frappée de la réprobation générale, serait au moins, aux yeux du vulgaire, menacée d'un malheur prochain.

La sécurité dont certaines Hirondelles jouissent dans plusieurs contrées de l'Amérique est bien plus grande encore que celle qu'elles rencontrent sur quelques points de notre continent. Ici, il est vrai, on les laisse libres de se choisir un coin dans nos demeures, et on ne cherche pas à les en éloigner; mais là on les y appelle, pour ainsi dire, en perçant exprès pour elles, autour des maisons, des trous qui leur servent d'habitation. La reconnaissance a une très grande part dans ces avances que l'on fait aux Hirondelles dans quelques contrées du nouveau monde; car ces oiseaux diminuent considérablement le nombre des insectes ailés dont on est très incommodé dans ces contrées; et de plus elles paraissent veiller sur les oiseaux de basse-cour, en les avertissant, par leurs cris, de l'approche de leurs ennemis naturels.

Mais prendre ces exceptions pour la règle générale serait ne point rester dans les limites du vrai. Les Hirondelles, malgré les services signalés et réels qu'elles rendent, ne reçoivent généralement plus cette antique hospitalité qui s'étendait partout sur elles. Aujourd'hui, dans la plus grande partie de l'Europe, on est sans respect pour les anciens préjugés, et on ne se fait pas de scrupule de les tuer et de les manger. Elles rencontrent sur notre continent des pays qui sont pour elles tout-à-fait inhospitaliers, des pays où les lois mêmes leur sont hostiles, puisqu'en tous temps et en tous lieux, elles permettent de les chasser comme on chasse les animaux les plus malfaisants (1).

Cependant, s'il est des oiseaux que l'on dût épargner, c'est bien certainement ceux qui se recommandent par les services qu'ils peuvent rendre, et par leurs mœurs douces et inoffensives. Sous ce dernier rapport seul, les Hirondelles mériteraient encore la protection de l'homme. Il est peu d'espèces chez lesquelles l'instinct social soit aussi développé que chez elles. Elles se réunissent en familles nombreuses, parcourent les airs en familles, chassent en familles, construisent leurs nids dans les mêmes endroits, et paraissent en certaines circonstances, lorsque, par exemple, elles sont importunées par un oiseau de proie, se prêter un secours mutuel (1). Chez quelques espèces, cependant, ce besoin de sociabilité ne se développe qu'à l'époque des migrations. Ainsi l'Hirondelle brune du Paraguay, hors l'époque de ses voyages, est généralement seule ou par paires.

Très attachées au lieu où elles ont pris naissance, les Hirondelles y reviennent ordinairement tous les ans. Des expériences plusieurs fois répétées ont levé tous les doutes à cet égard. Spallanzani a vu pendant deux années consécutives le même couple d'Hirondelles de cheminée retourner à son nid respectif. Il a fait pareille observation sur les Martinets et les Hirondelles de rivage, et de ces observations est résultée, pour lui, la preuve que non seulement ces

(1) Les lois qui régissent la Toscane considerent, d'après Savi (*Ornithol. toscana*, t. I, p. 161), les Hirondelles comme des oiseaux malfaisants, et les rangent dans la même catégorie que les Moineaux, les Corbeaux, les Oiseaux de proie, etc. Ainsi privées de la protection que ces lois accordent à toutes les autres petites espèces, il en résulte que, dans le temps où la chasse est prohibée, tout le monde peut, au moyen d'engins (l'usage du fusil étant alors défendu), s'emparer de ces oiseaux. Aussi les chasseurs se dédommagent sur eux de l'impuissance où les lois les mettent de faire une autre chasse, et, soit passe-temps, soit espoir de lucre, ils en font une destruction considérable. Il est vraiment impossible de deviner le motif d'une pareille tolérance, dans un pays surtout où les Hirondelles sont si utiles.

(1) Relativement aux secours mutuels que se prêtent les Hirondelles, Dupont de Nemours, dans un Mémoire lu à l'Institut en 1806, cite le fait suivant, que j'aurais passé sous silence, si je n'avais entendu M. Isidore Geoffroy en produire un pareil dans ses Cours d'ornithologie professés au Muséum d'histoire naturelle.

« J'ai vu, » dit Dupont de Nemours, « une Hirondelle qui s'était malheureusement, et je ne sais comment, pris la patte dans le nœud coulant d'une ficelle, dont l'autre bout tenait à une gouttière du collége des Quatre-Nations. Sa force épuisée, elle pendait et criait au bout de la ficelle, qu'elle relevait quelquefois en voulant s'envoler.

» Toutes les Hirondelles du vaste bassin entre le pont des Tuileries et le Pont-Neuf, et peut-être plus loin, s'étaient réunies au nombre de plusieurs milliers; elles faisaient nuage; toutes poussaient le cri d'alarme... Toutes celles qui étaient à portée vinrent à leur tour, comme à une course de bague, donner, en passant, un coup de bec à la ficelle. Ces coups, dirigés sur le même point, se succédaient de seconde en seconde, et plus promptement encore... Une demi-heure de ce travail fut suffisante pour couper la ficelle et mettre la captive en liberté. »

MM. Roulin, Dupuy et Is. Geoffroy ont également constaté qu'une Hirondelle, suspendue à un fil, fut délivrée de la même manière par ses compagnes. Je ne conteste point ces faits, mais je dois dire que j'ai vu une Hirondelle de fenêtre dans le même cas, ayant les pieds pris dans un fil, mourir suspendue, sans avoir pu être délivrée.

oiseaux reviennent fidèlement sous le premier toit qui les a abrités, mais encore que le premier mariage qu'ils contractent est indissoluble pour l'avenir. Cet attachement des Hirondelles pour la demeure de leur choix est tel qu'elles y retournent alors qu'on les en éloigne en les transportant à de grandes distances. Les jeunes même, assez forts toutefois pour pouvoir voler, paraissent avoir l'instinct, lorsqu'ils ont été ainsi transportés au loin, de regagner le nid où ils ont pris naissance. C'est ce qui contribuerait à faire admettre un fait très curieux, rapporté par Spallanzani, fait qui s'est passé dans le couvent des capucins de Vignola, situé à quelques lieues de Modène. Je ne puis résister au désir de le citer à cause de son étrangeté. « Ces religieux, » dit Spallanzani en parlant des capucins de Vignola, « avaient coutume de régaler chaque année un habitant de Modène de quelques douzaines de jeunes Hirondelles prises dans les nids du couvent; et, pour qu'elles ne leur échappassent pas, ils en faisaient la chasse à la nuit tombante. Une fois, l'homme chargé de les porter à Modène, s'étant mis en marche aussitôt après leur capture, eut la maladresse de les laisser évader tout près de la ville. Le premier usage qu'elles firent de leur liberté fut de retourner à Vignola, où elles arrivèrent avant le jour et au moment où les capucins étaient assemblés dans le chœur.

» Les cris tumultueux de ces oiseaux autour du couvent, et à une heure où ils n'ont pas coutume de chanter, piquèrent la curiosité des religieux, qui, étant allés visiter, après l'office, les nids qu'ils avaient dévastés la veille, ne furent pas peu surpris de les trouver peuplés comme auparavant. » En vérité, si ces jeunes Hirondelles n'avaient point parmi elles, pour les guider dans leur voyage nocturne, d'individus vieux et expérimentés, ce fait sans exemple, certifié à Spallanzani par des témoins oculaires et dignes de toute confiance, ne peut s'expliquer qu'en supposant à de jeunes oiseaux l'instinct merveilleux des individus adultes.

Bien qu'ordinairement les Hirondelles restent attachées au premier berceau de leurs amours, il n'est pourtant pas rare de les voir abandonner une localité qu'elles avaient longtemps préférée, quelquefois sans cause connue et comme par caprice, et d'autres fois parce que l'homme, poussé par le besoin incessant de détruire, aura trop souvent anéanti leurs nichées, et trop souvent aussi les aura tourmentées en leur faisant une chasse acharnée.

Les Hirondelles ne s'établissent pas indifféremment dans tous les lieux. Soit qu'elles habitent le sein des villes, soit qu'elles fassent leur demeure des montagnes rocheuses, soit qu'elles vivent dans les forêts solitaires, toujours ce sont les localités abritées et bien exposées qu'elles choisissent, et toujours, de préférence, celles qui sont à proximité de l'eau; car l'eau est pour elles un élément essentiel d'existence. Non seulement elle leur est nécessaire pour se désaltérer, pour se baigner fréquemment, mais c'est aussi à sa surface qu'elles vont chercher, par les temps froids et les jours de disette, les Insectes qui y voltigent. Aussi, lorsqu'au printemps elles arrivent dans un pays, leur premier soin, après avoir visité leur ancien nid, est de voler à la recherche des lacs, des étangs, des grands fleuves. Celles qui n'ont pas su se choisir une demeure dans leur voisinage, font alors de grandes excursions journalières, obligées qu'elles sont d'aller querir au loin leur pâture, rare partout à cette époque.

Mais ces courses ne sont rien pour elles, la nature les ayant dotées d'une puissance de vol des plus remarquables. Tout en elles est admirablement combiné pour élever cette faculté au plus haut degré, et pour en faire des oiseaux essentiellement destinés à une vie aérienne. Aussi presque tous leurs actes se passent dans les airs, et le vol est, l'on pourrait dire, le seul mode de progression qui leur soit familier. Elles mangent en volant, boivent, se baignent en volant, quelquefois nourrissent leurs petits en volant, et c'est encore en volant qu'elles recueillent la plupart des matériaux qui entrent dans la construction de leur nid.

Autant leurs mouvements sont pénibles et disgracieux lorsqu'elles sont enlevées à leur élément favori, autant ils sont aisés et pleins de grâce lorsqu'elles peuvent déployer en toute liberté la précieuse faculté qui leur a été aussi largement départie. L'œil se plaît alors à les accompagner dans leur vol souple, léger et sinueux; à les voir s'élancer

dans les hautes régions, tantôt avec des battements d'ailes précipités, d'autres fois en se balançant, en décrivant mille cercles qui s'agrandissent, se resserrent, s'agrandissent encore et toujours s'embrassent; à les suivre lorsqu'elles effleurent d'une aile rapide les façades de nos édifices et de nos maisons, lorsqu'elles rasent d'un vol agile la surface de la terre ou des eaux, et qu'elles y tracent, selon les expressions admirables et vraies de Buffon, un dédale mobile et fugitif dont les routes se croisent, s'entrelacent, se heurtent, se roulent, montent, descendent, se perdent et reparaissent pour se croiser, se rebrouiller encore en mille manières.

A la grâce, à la mobilité, à la souplesse, le vol des Hirondelles réunit d'autres qualités non moins remarquables. Il est peu d'oiseaux qui exercent aussi longtemps cette faculté sans prendre du repos. Certaines espèces, principalement les Acutipennes, qui représentent les Martinets dans l'Amérique, ne s'arrêtent jamais un seul instant de la journée. Toujours au sein de l'air, toujours volant çà et là, l'immobilité paraît leur être interdite. Mais un exemple plus frappant encore de la durée du vol chez ces oiseaux, est celui que fournit le Martinet noir d'Europe. Cette espèce, qui se signale à l'attention de tout le monde par les cris importuns qu'elle ne cesse de pousser en tournant autour de quelque édifice, demeure blottie dans son trou seulement aux heures du jour où la température est le plus élevée. Hors ce temps qu'elle passe dans l'inaction, moins pour se reposer que pour se soustraire à la trop grande chaleur, elle vague constamment, le jour et la nuit, au sein de l'atmosphère.

Le fait des courses nocturnes du Martinet noir est bien certainement un des plus curieux que présente l'histoire de ces oiseaux. Montbeillard en parle comme d'un phénomène qui s'observe seulement au mois de juillet et quand les Martinets touchent à l'époque de leurs migrations; mais Spallanzani a vu, et je l'ai constaté moi-même bien des fois, que ce phénomène a lieu durant tout le temps que ces oiseaux passent parmi nous. Vers la fin du jour, après qu'ils ont bien tourné, selon leur coutume, autour d'un clocher ou d'un autre édifice, on les voit s'élever à des hauteurs plus qu'ordinaires, et toujours en poussant des cris aigus. Divisés par petites bandes de quinze à vingt, ils disparaissent bientôt totalement. Ce fait arrive régulièrement chaque soir, vingt minutes environ après le coucher du soleil, et ce n'est que le lendemain, lorsqu'il commence à reparaître à l'horizon, qu'on voit les Martinets redescendre du haut des airs, non plus par bandes, mais dispersés çà et là. Avant la ponte, mâles et femelles s'en vont ainsi chaque soir; mais lorsque les soins de l'incubation retiennent les femelles dans leur nid, les mâles seuls exécutent ces courses nocturnes. Spallanzani dit même que lorsque l'éducation des jeunes est terminée, les Martinets se retirent dans les hautes montagnes, où ils vivent, jusqu'à leur départ d'Europe, « au sein des airs, et sans jamais se poser sur aucun appui. » Il me semble difficile de citer un seul oiseau qui plus que celui-ci ait une durée de vol aussi grande. Il est probable que si les mœurs de toutes les espèces étrangères nous étaient bien connues, on trouverait, chez quelques unes d'elles, cette faculté développée au même degré.

La rapidité est encore une qualité du vol des Hirondelles. Elles égalent, et quelques espèces surpassent même en vitesse les meilleurs Voiliers.

Les anciens, frappés de la célérité avec laquelle les Hirondelles franchissent en peu d'instants des distances considérables, convertissaient quelquefois ces oiseaux en messagers de l'amour ou de l'amitié, comme de nos jours nous voyons qu'on le fait, pour un tout autre motif, à l'égard des Pigeons. Pline, qui nous a transmis ces faits, rapporte que, pour recevoir très promptement des nouvelles d'un ami éloigné, on lui envoyait en cage une Hirondelle saisie sur le nid pendant l'incubation : l'ami lui rendait la liberté, après avoir noué à ses pieds un fil dont les diverses couleurs exprimaient un langage de convention. Alors l'oiseau, impatient de revoir l'objet de ses affections, revenait avec une célérité extrême, apportant la réponse qui lui était confiée.

Spallanzani, que je ne saurais trop citer, ayant fait des expériences de ce genre, dans le but de connaître la distance que peuvent franchir les Hirondelles dans un temps donné, s'est assuré que l'Hirondelle de fe-

nêtre mettait 13 minutes à parcourir vingt milles, et que le Martinet noir faisait trois fois le même trajet, c'est-à-dire traversait un espace de soixante milles dans 15 minutes seulement. D'un autre côté, M. Defrance, qui s'est beaucoup occupé du vol de l'Hirondelle de cheminée, a constaté, en supputant le temps que cette espèce met à parcourir un espace, dans une rue, en y cherchant des mouches par un temps pluvieux, qu'elle peut faire six lieues de poste par heure (1).

Ainsi, la légèreté, la grâce, la durée, la vitesse, sont autant de qualités que réunit le vol des Hirondelles. Mais à cette faculté puissante de se mouvoir au sein de l'air, paraît avoir été sacrifié le second mode de locomotion que les oiseaux ont de commun avec un grand nombre de vertébrés. Les membres postérieurs, chez les Hirondelles, sont trop courts et trop grêles, pour que la progression terrestre leur soit facile : très rarement elles marchent. La plupart d'entre elles, lorsqu'une cause quelconque les jette sur une surface unie, ne reprennent que très difficilement leur essor, et même, leurs longues ailes, en battant le sol lorsqu'elles font effort pour s'élever, sont pour elles, dans cette circonstance, un obstacle.

Pourtant leur refuser absolument ce pouvoir, ainsi que plusieurs naturalistes, et entre autres Linné, l'ont fait à l'égard du Martinet, serait une erreur. Quelque unie que soit la surface sur laquelle ces oiseaux s'abattent ou ont été posés, ils finissent toujours par se détacher du sol ; il n'y a pour eux impuissance de le faire que lorsqu'ils tombent dans un lieu couvert de buissons ou de hautes herbes.

La vue est chez les Hirondelles la faculté la plus développée après le vol. Si, sous ce dernier rapport, elles égalent et surpassent même en vitesse les plus habiles Voiliers, on peut dire que, pour l'étendue ou la portée de la vue, il y a peu ou point d'espèces qui les surpassent. Les oiseaux de proie diurnes et chasseurs auxquels on avait attribué, par suite de calculs géométriques approximatifs, le pouvoir de discerner les Lézards, les Rats, les petits oiseaux qui s'agitent à terre, à la distance considérable d'une lieue, leur seraient seuls supérieurs, pour la finesse de la vue, s'il n'y avait pas eu exagération dans les calculs ; mais des observations ultérieures plus soigneusement faites ayant réduit ces calculs à 300 ou 350 pieds environ, il en résulte que les oiseaux de proie n'ont pas dans la vue plus de portée et de finesse que les Hirondelles. Un fait dont a été témoin Spallanzani lui a démontré que les Martinets aperçoivent distinctement, à la distance de 314 pieds, un objet de 15 lignes de diamètre, un objet tel qu'une Fourmi ailée. Belon avait déjà dit et assuré que ces oiseaux peuvent distinguer une Mouche à un demi-quart de lieue, ce qui est sans doute exagéré. Quoiqu'il en soit, il est fort douteux que les Faucons aient la faculté de discerner une proie à une distance plus grande que les Hirondelles, et surtout que les Martinets.

Un point des plus intéressants de l'histoire des Hirondelles, est celui qui a pour sujet leur mode de nidification et les particularités qui s'y rattachent. C'est là, pour elles, une occasion de faire preuve d'habileté et de patience, et de mettre à nu l'attachement et l'affection qu'elles ont pour leur progéniture.

On dirait que l'unique souci des Hirondelles, lorsqu'au printemps elles reviennent dans les contrées qu'elles avaient abandonnées, est de se reproduire ; car, peu de jours après leur arrivée, on les voit occupées à l'œuvre de la nidification, œuvre, pour elles, considérable, puisqu'elle leur demande quelquefois plus d'un mois de travail et de persévérance. Toutes, il est vrai, ne prennent pas la même peine ; beaucoup d'entre elles se bornent à réparer les dégradations que peut avoir subies, pendant leur éloignement, le nid qu'elles avaient édifié l'année d'auparavant.

Le lieu que les Hirondelles choisissent pour établir leur nid, la forme qu'elles leur

(1) Le résultat de ces observations offre une différence considérable, comme on peut le voir. Celles de Spallanzani supposent, pour une espece, une distance de 80 lieues parcourue en une heure, ce qui est peut-être un peu exagéré, et pour l'autre espèce, un espace de 30 lieues franchi dans le même temps S'il n'y a pas erreur dans le calcul de M. Defrance, la difference du résultat de ces observations proviendrait de ce que, dans un cas, les oiseaux avaient toute leur liberte de vol, tandis que dans l'autre, elles agissaient dans un espace qui les forçait à le moderer. Les observations de Spallanzani sont trop précises, et les expériences ont été trop repetees pour qu'il n'en soit pas ainsi. Je crois qu'en prenant pour terme moyen 20 lieues à heure, on ne serait pas trop loin de la vérité.

donnent et les matériaux qu'elles emploient, varient presque selon chaque espèce. Les unes l'attachent contre les murs, à l'angle des fenêtres, sous l'avant-toit des maisons (1); les autres le fixent à des rochers, sous les voûtes des cavernes; celles-ci l'établissent dans des carrières, ou dans des trous creusés en terre par d'autres animaux; celles-là, moins paresseuses, cherchent le long des rives d'un fleuve un terrain sablonneux et meuble dans lequel elles puissent pratiquer, au moyen de leurs ongles, des galeries souterraines et profondes; il en est qui choisissent les crevasses des murs et des rochers; il en est enfin qui préfèrent les trous que leur offrent les troncs des vieux arbres.

Chaque espèce est guidée dans le choix du lieu que doit occuper son nid, par son instinct particulier, comme elle l'est encore pour la disposition qu'elle donne à ce nid. Celles qui le maçonnent et le fixent contre les pans d'un mur ou de tout autre corps solide, sont, en général, de fort habiles ouvrières. Tout le monde connaît la forme que donnent au leur nos Hirondelles de cheminée et de fenêtre. Chez l'une, ce nid représente un demi-cylindre, et chez l'autre le quart d'un demi-sphéroïde. Beaucoup d'espèces étrangères le construisent sur les mêmes modèles; mais beaucoup d'autres aussi lui donnent une disposition différente. Celui de l'Hirondelle à collier blanc, divisé à l'intérieur par une cloison oblique, figure un cône tronqué, à base large; l'Hirondelle de Sibérie lui donne la forme d'une demi-sphère, et l'Hirondelle à ceinture brune, celle d'une coupe.

Quant aux matériaux qui entrent dans la composition des nids des Hirondelles, ils sont de plusieurs sortes, et varient selon les espèces. La plupart, comme notre Hirondelle de cheminée et notre Hirondelle de fenêtre, qui les élèvent à côté les uns des autres, en composent l'enceinte extérieure avec de la terre gâchée et mêlée quelquefois à de la menue paille; elles en tapissent l'intérieur de matières duveteuses et de plumes qu'elles saisissent dans les airs. L'Hirondelle à collier blanc emploie la ouate de l'Apocin, et l'Hirondelle acutipenne de la Louisiane se sert des petites bûchettes qu'elle lie au moyen de la gomme que fournit le *Liquidambar styraciflua*. Un grand nombre de celles qui nichent dans les trous se contentent d'entasser, sur une première couche de paille, des plumes et des poils. Le Martinet noir fabrique le sien d'une façon qui lui est propre. Des brins de bois, des brins de paille, des plumes et d'autres substances duveteuses entrent dans sa composition; mais comme ces divers matériaux, trop incohérents entre eux, n'auraient pas de consistance nécessaire pour former un nid, l'oiseau les agglutine, les colle, pour ainsi dire, les uns aux autres, au moyen d'une humeur visqueuse qui enduit constamment l'intérieur de sa bouche, qui en découle même, et qui est surtout abondante à l'époque des amours. Ainsi liés entre eux, les éléments divers dont se compose le nid du Martinet forment un tout consistant, élastique, qu'on peut comprimer et rapetisser entre les mains sans le rompre. Quand la compression cesse, il reprend sa première forme. D'autres nids d'Hirondelles ne sont pas moins curieux; mais ceux qui le sont le plus, les plus célèbres et en même temps les plus précieux pour l'homme, sont ceux des Salanganes.

Pendant longtemps la plus grande incertitude a régné sur la question de savoir quelle était la matière qui entrait dans la composition de ces nids. On savait que, pour les Chinois et pour d'autres peuples de l'Asie, ils avaient une grande valeur; qu'ils étaient fort estimés et fort recherchés par ces peuples, comme mets délicats et des plus réparateurs; mais on ignorait complétement quelle pouvait en être la substance. Les uns pensaient que c'était un suc recueilli par les Salanganes sur le Calambouc les autres, invoquant l'exemple des Martinets, y voyaient une humeur visqueuse semblable à celle que ces oiseaux rendent par le bec au temps des amours; d'autres enfin trouvaient que cette substance n'était rien autre chose que du frai de poissons, ramassé à la surface de la mer et passé à l'état concret. La méprise aujourd'hui n'est plus permise. Lamouroux, le premier, avança que les nids de Salanganes étaient de nature végétale, ce qui, depuis, a été confirmé. C'est aux fucus du genre *Gelidium*, et d'après

(1) En 1830 et 1831 on a vu des Hirondelles de cheminée, Blois, établir leur nid sur le côté d'une girouette.

Kuhl au *Sphærococcus cartilaginosus*, et à ses variétés *setosus* et *crispus*, que les Salanganes empruntent les éléments de leurs nids. Les habitants de quelques unes des contrées où ces oiseaux se reproduisent, ont si bien la connaissance de ce fait, qu'ils ne se bornent pas à aller dans les grottes et les cavernes récolter des nids, mais qu'ils vont aussi, sur la mer, à la recherche des fucus qui servent à les faire, et augmentent ainsi aisément la quantité d'un produit qui, pour eux, est l'objet d'un grand commerce et d'un grand lucre (1).

Lorsque l'œuvre de la nidification à laquelle le mâle et la femelle concourent également, et pour laquelle ils n'emploient d'autres instruments que le bec et les pieds, est terminée, alors commencent pour les Hirondelles les fonctions de reproduction. L'acte de l'accouplement qui, chez les autres oiseaux, a lieu en dehors, et très souvent loin du nid, s'accomplit généralement chez les Hirondelles dans le nid même. Elles pondent une, deux et même trois fois dans l'année, et le nombre d'œufs que contient chaque ponte varie selon les espèces. Les unes en font deux seulement; la plus grande partie en pond de quatre à six. La couleur de ces œufs est à peu près, pour tous, la même : ils sont ou tout blancs, ou blancs tachetés de noir ou de brun.

L'incubation, aux soins de laquelle les mâles prennent assez souvent part, est de douze à quinze jours. Tant que dure cette fonction, les mâles ont une attention vraiment admirable pour les femelles. Ils les nourrissent dans le nid comme, plus tard, ils y nourrissent leurs petits; ils passent la nuit à leurs côtés, et charment leur ennui par un gazouillement monotone, il est vrai, mais qui pourtant a sa grâce. A aucune époque les Hirondelles ne font entendre leur chant aussi fréquemment que pendant la nidification, et pendant que les femelles couvent. Dès l'aube du jour elles le commencent, et l'on peut dire qu'elles ne l'achèvent qu'au coucher du soleil. Ce babil continuel, que quelquefois elles n'interrompent pas même pendant leur vol, avait valu aux Hirondelles, de la part des Pythagoriciens, qui, on le sait, s'étaient fait une loi du silence, l'honneur d'être considérées comme le symbole de la loquacité. Les femelles n'ont qu'un petit cri plaintif par lequel elles répondent au chant des mâles.

A peine les petits sont-ils éclos que tous les soins, toute la sollicitude, toute l'affection de leurs parents sont pour eux. L'amour paternel et maternel est chez les Hirondelles développé au plus haut degré, et ce sentiment s'est manifesté plus d'une fois par des exemples remarquables. Boerhaave parle d'une Hirondelle qui, à son retour de la provision, trouva la maison où était son nid embrasée, et se jeta au travers des flammes pour porter la nourriture à ses petits. Il me souvient, un jour de très grand deuil, alors que toute la façade de l'église métropolitaine était tendue de noir (1), d'avoir vu les Hirondelles qui avaient suspendu leur nid aux acanthes des portails, chercher les intervalles étroits que pouvaient laisser entre elles les tentures, afin de pénétrer jusqu'à leur petits.

L'éducation des Hirondeaux, dans le nid, est bien plus longue que celle des autres oiseaux, et cela se conçoit : presque certains de trouver la mort à terre où infailliblement ils s'abattraient en voulant trop tôt prendre leur essor, ne trouvant, dans leur vie habituelle, de sûreté que dans les espaces illimités de l'air, ils ont l'instinct de ne s'y élancer que lorsqu'ils sentent en eux toutes les puissances du vol; lorsqu'ils

(1) Buffon, dans son histoire de la Salangane, dit qu'il s'exporte tous les ans de Batavia mille picles de nids venus des iles de la Cochinchine et de celles de l'Est; que, chaque picle pesant 120 livres et chaque nid une demi-once, cette exportation serait de 125,000 livres pesant, par conséquent de 4,000,000 de nids. Poivre, qui a fourni à Buffon la plus grande partie des détails qu'il donne sur la Salangane, prétend que c'est à la fin de juillet et au commencement d'août que les Cochinchinois parcourent les iles qui bordent leurs côtes pour chercher les nids de ces oiseaux. Il assure que les peuples chez lesquels se fait le commerce de ces nids, les estiment principalement parce qu'ils fournissent à ceux qui en font usage beaucoup de sucs prolifiques, et qu'ils sont un remède alimentaire pour les personnes épuisées par les plaisirs de l'amour ou par toute autre cause. M. Poivre dit aussi n'avoir jamais rien mangé de plus restaurant, de plus nourrissant qu'un potage de ces nids, fait avec de bonne viande. Les Chinois les font bouillir avec du gingembre ou avec un autre aromate qui en déguise la saveur insipide et glutineuse.

(1) C'était vers le 20 du mois de juillet 1843, à l'occasion de la mort du duc d'Orléans. Notre-Dame demeura plusieurs jours tendue de noir; les Hirondelles avaient fini par s'habituer tellement à cet appareil funèbre, qu'elles paraissaient ne plus en être affectées, et elles connaissaient si bien les passages par lesquels elles pouvaient arriver jusqu'à leur nid, qu'elles s'y engageaient directement et sans hésiter.

pourront y suivre leurs parents. En général, chez les Hirondelles, moins une espèce a des habitudes de repos, plus son séjour dans le lieu où elle a pris naissance est long. Aussi les jeunes Martinets ne sortent-ils guère du nid qu'au bout d'un mois : c'est ordinairement le temps requis pour leur émancipation ; mais une fois qu'ils l'ont abandonné, ils n'y reviennent plus, et, en cela, ils diffèrent des Hirondeaux de fenêtre et de cheminée, qui y retournent plusieurs fois, et n'ont pas d'autre gîte pendant un certain temps.

Après l'accomplissement de l'acte pour lequel les Hirondelles s'étaient mises, au printemps, à la recherche d'un pays qui leur fût propice, après l'éducation des jeunes, les conditions d'existence commençant d'ailleurs à se modifier pour elles, elles vont au loin vivre sous d'autres cieux.

Oiseaux éminemment voyageurs, les Hirondelles sont toujours à la quête d'un climat approprié à leur nature. Elles passent d'une contrée où la saison commence à devenir rigoureuse, dans celle qui peut leur offrir une température plus douce. Ce n'est pas que les Hirondelles soient très sensibles au froid, comme on le croit communément et comme, du reste, leur disparition pendant l'hiver tendrait à le faire supposer; les observations de Spallanzani, d'accord en cela avec les expériences qu'il a entreprises dans le but de résoudre la question si intéressante du sommeil léthargique des Hirondelles, prouveraient au contraire que ces oiseaux peuvent supporter le froid au degré de la congélation et même au-dessous, sans en être beaucoup incommodés. Il rapporte qu'une chute de neige, qui dura plusieurs heures, étant survenue à Pavie dans le commencement d'avril (1783), la température baissa si subitement et le froid fut si rigoureux que l'eau des rues se couvrit de glace. Malgré cela les Hirondelles de cheminée et celles de fenêtre, de retour, en très grand nombre, à cette époque, ne s'éloignèrent point de la ville ; mais, comme elles ne trouvaient pas dans les airs de quoi se nourrir, elles s'accrochaient aux murailles, aux voûtes des greniers et des magasins ouverts, et cherchaient là, sans doute, de quoi manger. Ainsi les Hirondelles, contrairement à l'opinion vulgaire, peuvent résister à un froid plus qu'ordinaire ; et, si elles s'éloignent des lieux qu'elles avaient choisis pour demeure, c'est moins un abaissement de température qu les chasse que la diminution et ensuite la disparition totale des Diptères dont elles se nourrissent.

Toutes les Hirondelles ne sont cependant point voyageuses. Il en est quelques unes qui vivent sédentaires dans les pays d'où elles sont originaires. Dans le nouveau continent, par exemple, les contrées et les îles situées entre les tropiques sont habitées toute l'année par certaines espèces propres à ces pays ; d'un autre côté, d'autres espèces africaines ne sortent jamais de la Libye et de l'Éthiopie.

Les voyages des Hirondelles étant provoqués par des causes variables, puisqu'elles tiennent à des circonstances atmosphériques, ne sauraient être réglés au point d'avoir lieu à des moments précis, quoiqu'ils s'effectuent à des époques déterminées. Leur arrivée dans les pays qu'elles habitent durant une partie de l'année est avancée ou retardée selon que les froids ont eu plus ou moins d'intensité, plus ou moins de durée. D'ailleurs il en est des Hirondelles comme de tous les autres oiseaux migrateurs : elles attendent, pour se déplacer, que les circonstances qui les déterminent à voyager influent sur elles. Celles qui choisissent l'Europe pour lieu de leur reproduction n'arrivent pas toutes dans le même temps. L'Hirondelle de cheminée est la première à venir nous annoncer l'approche des beaux jours. C'est ordinairement vers la fin du mois de mars qu'elle fait chez nous son apparition. Dix ou douze jours après elle, se montre l'Hirondelle de fenêtre, cette douce mais un peu ennuyeuse habitante de nos cités; enfin, du 15 au 20 avril, le Martinet noir, l'Hirondelle de rochers et celle de rivage viennent peupler, les unes, nos hauts édifices, nos vieilles tours; les autres, nos sites rocailleux et agrestes ; et les dernières, les berges sablonneuses de nos fleuves et de nos rivières.

L'époque de leur départ, soumise aux mêmes causes, offre aussi les mêmes variations. C'est la disette dans un pays qui les force à passer dans un autre mieux approvisionné selon leurs goûts . or. comme cette disette se fait d'autant plus vite sentir que

l'hiver est plus précoce, il en résulte que le départ des Hirondelles est, selon les années et selon les climats, avancé ou retardé. Et cela est si vrai, que l'Hirondelle domestique du Paraguay disparaît du pays pendant quatre mois, si l'hiver est rigoureux, tandis que, dans le cas contraire, elle en est absente durant deux mois seulement. Du reste, le Martinet noir, que nous ne voyons déjà plus chez nous dès la fin du mois d'août, demeure quelquefois jusqu'en novembre dans les contrées plus méridionales de l'Europe, par exemple en Sicile et en Italie. Ordinairement les Hirondelles nous quittent en septembre. A la fin de ce mois, celles qui restent sont des retardataires qui proviennent des couvées tardives, ou bien encore ce sont des individus que la bienfaisance de la saison engage à prolonger leur séjour parmi nous.

Le départ des Hirondelles, à l'automne, ne s'effectue plus de la même manière que leur retour, au printemps. Dans ce dernier cas, elles arrivent isolément et seulement par couple ; chaque jour nous en ramène quelques unes, car chaque jour on voit leur nombre augmenter. Leur départ, au contraire, se fait ordinairement en société. Lorsque les individus que nourrissait le même canton sont sollicités par le besoin de changer de climat, on les voit plus agités que de coutume ; leurs cris d'appel sont plus fréquents ; ils ont plus de tendance à s'attrouper et à s'ébattre dans l'air ; ils se rassemblent plusieurs fois dans la journée (1) sur les toits, sur les corniches des maisons, sur les branches desséchées des arbres. Leur agitation, leurs cris, leurs exercices journaliers, sont l'indice certain de leur disparition prochaine ; enfin, lorsque le jour de leur départ est arrivé, tous ensemble s'élèvent lentement, en poussant des cris pétillants, et en tournoyant dans les hautes régions de l'air. Les Hirondelles ont probablement pour but, en s'élevant ainsi, d'agrandir leur horizon, afin de découvrir plus aisément le point où elles doivent tendre. Celles que l'on enlève à leurs petits, transportées à plusieurs lieues, et rendues ensuite à la liberté, agissent de même : avant de prendre une direction, elles s'élèvent très haut, en décrivant des cercles dans leur vol.

Les Hirondelles entreprennent leur voyage à toute heure de la journée, si le temps et les vents sont favorables ; mais elles choisissent de préférence les heures du soir. Elles ont de commun avec la plupart des oiseaux qui émigrent en société, de partir lorsque le soleil est à notre horizon, parce qu'à ce moment l'air est ordinairement peu agité. Celles qui n'ont pu partir avec la masse générale voyagent seules ou en petit nombre, et suivent la même route que les autres.

Ici s'élèvent plusieurs questions : les Hirondelles exécutent-elles leur voyage tout d'une traite? l'exécutent-elles par un trajet direct et toujours dans les régions élevées de l'atmosphère? L'étendue du vol de ces oiseaux pourrait faire résoudre ces questions par l'affirmative ; mais j'ose dire, à en juger par les faits que fournissent, à cet égard, les espèces d'Europe, qu'on se tromperait dans beaucoup de cas. Les Hirondelles de cheminées et les Hirondelles domestiques se reposent très certainement pendant leur voyage. J'ai été témoin des stations que font ces espèces. Plusieurs fois, en octobre 1839 et 1841, je les ai surprises, de très grand matin, juchées sur des taillis de chêne blanc, où probablement elles avaient passé la nuit. Au reste, tous les voyageurs qui traversent la Méditerranée à l'époque des migrations savent qu'il n'est pas rare de voir des Hirondelles fatiguées venir s'abattre sur les navires.

Ces oiseaux, comme tous ceux qui entreprennent des courses lointaines, paraissent donc voyager par étapes, s'il m'est permis d'ainsi dire ; comme eux aussi, loin de se tenir constamment dans les hautes régions, elles en descendent. Le matin, au lever du soleil, leur vol est toujours bas, rapide, flexueux. Il l'est aussi, lorsque durant le jour, des besoins de nourriture les ramènent vers la terre ; mais alors leur vol semble ne plus avoir de direction donnée ; elles se dispersent en tous sens, s'écartent volontiers de la route qu'elles tenaient, et, comme leur principale occupation est alors de faire

(1) Quoique, dans la majorité des cas, il soit bien constaté que les Hirondelles s'assemblent pour le départ, il paraîtrait pourtant, si les observations, dans cette circonstance, ont été bien faites, que, dans tous les pays, elles ne suivent pas les mêmes habitudes. Spallanzani dit que les Hirondelles disparaissent de l'Italie sans qu'on les voie se réunir. Des circonstances locales sont peut-être la cause de cette exception.

la chasse aux insectes, elles les poursuivent partout, dans les plaines, dans les prairies, et surtout le long du cours des fleuves. Lorsque leur appétit est satisfait, elles se rassemblent de nouveau, s'élèvent dans les airs et reprennent la direction qu'un moment elles avaient abandonnée.

Pendant longtemps les voyages des Hirondelles ont été un secret pour les naturalistes. Où allaient-elles et d'où venaient-elles? De nos jours de pareilles questions ne seraient plus permises. Celles que nous possédons passent régulièrement tous les ans dans les îles de l'Archipel, et vont alternativement d'Europe en Afrique et d'Afrique en Europe. Les Hirondelles de cheminée s'avancent jusqu'au Sénégal, où Adanson les a vues arriver au mois d'octobre, quelques jours après leur départ d'Europe. On s'accorde généralement à dire que les espèces émigrantes, indigènes ou exotiques, se rendent dans les contrées qui sont entre les tropiques pour y passer l'hiver.

L'incertitude qui régnait jadis sur la question de savoir où passaient les Hirondelles, lorsqu'à l'automne elles disparaissaient des pays d'Europe, avait conduit quelques auteurs du XVIe siècle à nier qu'elles émigrassent; et des rapports fabuleux, d'accord, en quelque sorte, avec certains passages d'Aristote et de Pline, avaient fait naître cette étrange opinion que les Hirondelles, au lieu d'émigrer, s'enfonçaient l'hiver dans la vase des lacs et des étangs, et s'y engourdissaient : ainsi se trouvait expliquée, dans l'esprit de quelques naturalistes, la disparition de ces oiseaux. Ce ne fut donc plus dans les cavernes ou dans les gorges des montagnes que les Hirondelles, comme l'avait avancé Aristote, se retiraient pour s'y abandonner au sommeil léthargique, mais ce fut au fond des eaux. Olaüs Magnus prétendit que dans les pays du Nord, les pêcheurs tiraient souvent dans leurs filets, avec le poisson, des groupes d'Hirondelles pelotonnées, se tenant accrochées les unes aux autres, bec contre bec, pieds contre pieds, ailes contre ailes; que ces oiseaux, transportés dans des lieux chauds, se ranimaient assez vite, mais pour mourir bientôt après, et que ceux-là seuls conservaient la vie après le réveil qui se dégourdissaient insensiblement au retour de la belle saison. Cette assertion d'Olaüs, fondée sur des *on dit*, fut reproduite par d'autres naturalistes, qui, pour renchérir sur ce qu'avait avancé l'évêque d'Upsal, attestèrent avoir vu eux-mêmes le fait. Il est inutile de dire que cette opinion n'a jamais été prise trop au sérieux par un grand nombre d'écrivains, et que l'*immersion* est généralement reléguée parmi les récits fabuleux.

Mais si l'esprit humain s'est refusé à croire à la possibilité, pour des animaux qui ont une organisation aussi élevée que les Hirondelles, de séjourner sous l'eau pendant cinq mois sans que leur existence pût être compromise; si toutes les lois de la physiologie s'opposent à l'admission d'un pareil fait, est-il également démontré que les Hirondelles ne soient pas sujettes à s'engourdir pendant l'hiver; en un mot, à *hiberner?* J'avoue qu'ici les observations sont trop nombreuses, trop pressantes, et ont été faites quelquefois par des hommes qui méritent trop de confiance, pour qu'on puisse rejeter entièrement l'opinion qui en résulte. Ces observations tendraient à faire admettre que dans quelques cas, et selon les circonstances, des Hirondelles tombent en léthargie, s'engourdissent ainsi que le font certains Mammifères, certains Reptiles, etc. Cette question du sommeil hivernal des Hirondelles est trop intéressante pour ne pas m'y arrêter un instant, et pour qu'il ne me paraisse utile de rapporter tous les faits pour et contre qui s'y rattachent.

Aristote, ainsi que je l'ai déjà dit, avance que les Hirondelles vont passer l'hiver dans des climats tempérés, lorsque ces climats ne sont pas trop éloignés; mais que lorsqu'elles se trouvent à une grande distance de ces régions tempérées, elles restent pendant l'hiver dans leur pays natal, et prennent seulement la précaution de se cacher dans quelques gorges de montagne bien exposées. Je cite ce passage d'Aristote, parce qu'il indique une croyance établie, que cette croyance fût le résultat de l'expérience ou des préjugés. Il est vrai que l'autorité d'un seul homme servirait de peu dans une pareille question, si ce qu'il avance n'était d'accord, quant au fond, avec ce que des observations ultérieures, qui presque toutes appartiennent à ces cinquante dernières années, nous ont appris.

La moins importante de ces observations est celle que Vieillot fit à Rouen pendant l'hiver de 1775 à 1776 : je ne saurais pourtant la passer sous silence. Il vit une Hirondelle de cheminée qui avait pour retraite un trou sous la voûte basse du pont. Elle en sortait régulièrement dans les beaux jours tempérés des mois de novembre, décembre et février. Cette Hirondelle restait quelquefois cachée pendant 20 ou 30 jours, autant, du reste, que l'air extérieur était trop froid. Vieillot en conclut, s'appuyant sur des faits analogues, qu'elle devait alors s'engourdir.

On trouve dans les *Transactions philosophiques* pour 1763, qu'en 1761, sur la fin de mars, Achard de Privy-Garden, descendait le Rhin pour se rendre à Rotterdam. Parvenu un peu au-dessous de Basilea, où le rivage méridional du fleuve est escarpé et composé de terre sablonneuse, il suspendit sa navigation pour regarder quelques enfants qui, attachés à des cordes, se glissaient le long des falaises, et, munis de baguettes armées de tire-bourres, fouillaient dans les trous et en tiraient des oiseaux : ces oiseaux étaient des Hirondelles. Achard en acheta quelques unes et les trouva d'abord engourdies et comme inanimées. Il en plaça une dans son sein entre sa chemise et sa peau, et une autre sur un banc au soleil. Celle-ci ne put jamais recouvrer assez de forces pour s'envoler, l'air étant trop froid; mais la première se réveilla au bout d'un quart d'heure. Achard, la sentant remuer, la posa sur sa main; ne la trouvant pas suffisamment ranimée pour se servir de ses ailes, il la remit dans son sein, où il la tint pendant un autre quart d'heure : alors, pleine de vie, elle prit son vol et s'enfuit.

Un fait à peu près de même nature, mais qui, à ne pas en douter, est relatif à une autre espèce d'Hirondelle, est rapporté par Chatelux dans son *Voyage dans l'Amérique septentrionale* (t. II, p. 329 et 330). « M. Flamming, dit-il, grand-juge en Virginie, homme digne de foi, a assuré à M. Jefferson, qu'un jour d'hiver, tandis qu'il était occupé à faire abattre des arbres dans un terrain qu'il voulait ensemencer, il fut fort surpris de voir tomber, avec un vieux chêne fendu, une grande quantité de *Martins* (*Hirondelles bleues*), qui s'étaient réfugiés et engourdis dans les crevasses de cet arbre, comme font les Chauves-Souris dans les antres et les souterrains. »

Si l'autorité d'un nom était toujours, dans des questions aussi délicates que celles-ci, un garant de la vérité, et pouvait suffire, dans tous les cas, à déterminer une conviction, j'aurais pu me borner à citer le fait rapporté par Pallas, fait dont il certifie l'authenticité, et qui, sans être plus concluant que les autres, n'en est pas moins d'un grand poids. « Les Hirondelles, dit cet illustre naturaliste (*Relation du voyage en Russie*, p. 409), parurent le 15 mars (1770) par un temps clair et chaud; mais le vent qui était au sud-ouest, passa subitement au nord, et amena une gelée qui dura jusqu'à la nuit du 19. Les Hirondelles disparurent aussitôt avec plusieurs autres espèces de petits oiseaux, et elles ne revinrent que le 20, par un temps très doux. Ceci donna lieu à une observation assez remarquable. Un Tatar apporta, le 18 mars, à mon empailleur, une Hirondelle de cheminée; il l'avait trouvée étendue par terre dans les champs, et elle paraissait morte de froid. A peine fut-elle un quart d'heure dans la chambre, où il faisait une chaleur tempérée, qu'elle commença à respirer et à remuer; elle vola peu après, vécut pendant plusieurs jours dans cette chambre, et ne mourut que par accident. »

Le révérend Colin Smit, dans un travail publié dans l'*Edinb. New philos. journal* (1827, p. 231), rapporte que, le 16 novembre 1826, on trouva dans une remise de charrette, en Argyleshire (Écosse), sur un chevron, un groupe d'Hirondelles de cheminée qui y avaient pris leur quartier d'hiver. Ces oiseaux étaient au nombre de 5, dans un état complet de torpeur; depuis six semaines on n'avait plus aperçu aucun individu de leur espèce. Placées dans une chambre où il y avait un bon feu, ces Hirondelles ressuscitèrent graduellement au bout d'un quart d'heure. On les laissa échapper par une fenêtre et on ne les revit plus. « Il reste donc incertain, ajoute le révérend Colin Smit, si la vie se serait conservée pendant toute la durée de l'hiver, ou si elles seraient mortes par la suite. »

Enfin je clorai la liste des faits qui se

rapportent au sommeil léthargique des Hirondelles par celui dont a été témoin M. Dutrochet, membre de l'Institut de France. Ce savant écrivait en 1841 à M. Is. Geoffroy, son confrère à l'Académie : « Je vois dans les instructions concernant la zoologie que vous avez rédigées pour l'expédition scientifique qui se rend dans le nord de l'Europe, que vous invitez les naturalistes de l'expédition à prendre des renseignements à l'égard de la prétendue hibernation des Hirondelles. Je puis vous citer à cet égard un fait dont j'ai été témoin. Au milieu de l'hiver, deux Hirondelles ont été trouvées engourdies dans un enfoncement qui existait dans une muraille et dans l'intérieur d'un bâtiment. Entre les mains de ceux qui les avaient prises, elles ne tardèrent pas à se réchauffer et elles s'envolèrent. Je fus témoin de ces faits. Peut-être ces Hirondelles, entrées par hasard dans le bâtiment, n'avaient pas pu en sortir; peut-être, appartenant à une couvée tardive, étaient-elles trop jeunes et trop faibles pour entreprendre ou pour continuer le long voyage de la migration. Quoi qu'il en soit, ce fait prouve que les Hirondelles sont susceptibles d'hibernation, bien qu'elles n'hibernent pas ordinairement. »

Voilà certes bien plus de faits qu'il n'en faudrait dans toute autre circonstance, pour amener les esprits à la même opinion, ces faits surtout s'appuyant sur des noms qui sont une garantie de leur authenticité. Cependant l'engourdissement des Hirondelles pendant l'hiver est loin encore de réunir toutes les croyances. Les uns le mettent en doute; les autres, plus hardis, le nient; d'autres enfin trouvent encore des objections à lui faire. On lui oppose les expériences ingénieuses de Spallanzani, qui n'a jamais pu parvenir à faire tomber à l'état de torpeur les Hirondelles qu'il soumettait à un froid au-dessous de la congélation; comme si ces expériences pouvaient prouver autre chose sinon que ces oiseaux, subitement soustraits à une température assez élevée, et soumis sans transition, sans gradation, à un froid de quelques degrés au-dessous de zéro, supportent ce froid bien plus aisément qu'on n'aurait pu le croire et sans en paraître fort incommodés. D'ailleurs les phénomènes se passent dans la nature tout autrement que dans les laboratoires. Avant de soumettre des Hirondelles à l'expérience, peut-être aurait-on dû se demander si, à ce moment où l'on opérait sur elles, leur organisation était disposée à reproduire ce phénomène particulier qu'on voulait obtenir. On allègue encore, ce qui n'est pas un argument bien péremptoire, que l'engourdissement des Hirondelles serait un fait sans exemple dans la classe des oiseaux, et que, d'ailleurs, leur séjour, pendant l'hiver, dans les climats chauds de l'Afrique et de l'Asie, n'est plus aujourd'hui mis en doute. Enfin la plus forte objection que l'on a cru avoir faite à l'hibernation des Hirondelles est celle que l'on a tirée de la mue. Ces oiseaux nous quittent sans avoir mué, et cependant leur mue est faite lorsqu'ils reviennent. Or comme un pareil phénomène ne pourrait raisonnablement s'accomplir pendant le sommeil léthargique, alors que tous les actes vitaux seraient suspendus, on a tout naturellement tiré cette conclusion que les Hirondelles n'ont pu tomber dans un état de torpeur pendant leur disparition, puisque le phénomène de la mue annonce des oiseaux chez lesquels l'activité vitale n'a pas été interrompue.

Mais si l'on veut bien y réfléchir, on verra qu'un pareil argument ne peut être accepté; car il suppose un phénomène général et commun à tous les individus, tandis qu'il devrait s'adresser aux seuls faits isolés et exceptionnels que les divers observateurs ont consignés dans les annales de la science. La question n'est pas de savoir si toutes les Hirondelles, ou du moins tous les individus appartenant à telle ou telle autre espèce sont susceptibles de s'engourdir pendant les saisons froides de l'année : les observations d'une foule de voyageurs ont depuis longtemps fourni le témoignage du contraire, puisqu'il a été constaté que, l'hiver, les contrées situées entre les tropiques reçoivent les Hirondelles. Ce qu'il importait de bien établir, c'est que dans aucune circonstance, ces oiseaux ne sont sujets à hiberner.

Quoique l'on puisse dire, comme M. de Réaumur, à qui on parlait un jour d'Hirondelles trouvées l'hiver, en peloton, dans les carrières de Vitry, près Paris, « qu'il reste toujours un désir de voir de pareils

faits, » pourtant il me semble qu'en présence de ceux que j'ai relatés, il est difficile de ne pas admettre que des Hirondelles, sous l'influence d'une cause qui nous est inconnue, peuvent quelquefois tomber en torpeur. Cette opinion a été celle des hommes les plus éminents des temps modernes : Linné, Pallas et G. Cuvier l'ont partagée.

D'ailleurs aucune raison sérieuse n'a été donnée pour faire considérer comme impossible l'hibernation des Hirondelles. Il semblerait, au contraire, que l'analogie pourrait au besoin être invoquée en sa faveur et à l'appui des faits nombreux qui sont acquis à la science. La plupart de nos Hirondelles sont, au commencement de l'automne, précisément à l'époque de leur disparition, dans les mêmes conditions que tous les animaux hibernants; leur embonpoint est extrême. Quelques unes de celles que l'on voit encore dans les premiers jours du mois d'octobre sont parfois tellement obèses, que leur vol devient plus lent et plus pesant. Je crois qu'on n'a jamais prêté a ce fait toute l'attention qu'il semble mériter, et je suis porté à penser que l'obésité des Hirondelles poussée à l'excès, doit être, sinon l'unique, du moins la principale cause de leur engourdissement. Aussi, dans cette hypothèse, ce phénomène ne se manifesterait-il que chez les individus qui se seraient fait, par leur trop d'embonpoint, une nécessité de l'inaction, et non sur tous ceux qui appartiennent à l'espèce.

D'après les faits recueillis, le sommeil hivernal serait commun à l'Hirondelle de cheminée, comme l'indiquent positivement les observations de Vieillot et de Colin Smit; à l'Hirondelle bleue, ainsi que nous l'apprend Chatelux, et à l'Hirondelle de rivage, ce qu'il est facile de déduire du fait rapporté par Achard; car l'Hirondelle de rivage seule habite en Europe, dans des trous creusés sur les rives des fleuves. Il me semble qu'on pourrait dire, sans crainte d'émettre une opinion trop prématurée, que ce phénomène doit s'étendre à un plus grand nombre d'espèces, et peut-être bien à toutes les Hirondelles proprement dites.

Sans l'intérêt qu'excitent et qu'ont excité dans tous les temps et dans tous les lieux les mœurs des Hirondelles, ces oiseaux auraient peut-être fort peu attiré l'attention de l'homme par leurs attributs extérieurs. Ils sont en général parés de couleurs peu riches et fort peu variées. Le blanc, le noir, le bleu, le roux et le cendré, sont à peu près les seules que l'on compte pour les diverses espèces connues. Chez la plupart d'entre elles cependant le plumage offre des reflets irisés, et quelques unes, mais bien peu nombreuses, ont des ornements qui pourraient les faire placer au nombre des jolis oiseaux. Ordinairement, chez les Hirondelles, la femelle ressemble au mâle; pourtant il est des espèces chez lesquelles ceux-ci ont des particularités qui les distinguent. Ordinairement aussi les jeunes, avant leur première mue, portent un plumage semblable à celui des adultes; mais ici encore il y a des exceptions : les jeunes de certaines espèces ont une livrée qui leur est propre.

Les variétés accidentelles sont assez fréquentes chez les Hirondelles. On en voit qui sont entièrement d'un blanc pur, d'autres sont isabelles, d'autres enfin ont un plumage tapiré de blanc et de noir.

Leur mue est simple et n'amène point de changement dans les couleurs. D'après les observations faites sur des individus conservés en cage, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle de cheminée et le Martinet mueraient dans le mois de février, un mois ou un mois et demi avant d'arriver chez nous.

Les Hirondelles sont susceptibles d'éducation; leur familiarité et leur douceur en font des oiseaux très agréables; mais leur naturel excessivement délicat réclame pour elles beaucoup de soins. Elles s'habituent si bien à leur captivité, que des individus de nos espèces européennes ont pu vivre huit et neuf ans en cage. Ce fait, qui a été communiqué à M. Temminck par M. Natterer, prouverait que les Hirondelles ont une existence assez longue.

Mais, comme tous les autres oiseaux, les Hirondelles ont leurs ennemis naturels, et, de tous, le plus à redouter pour elles est, sans contredit, l'homme; car, si dans quelques pays elles sont, comme je l'ai dit, respectées et même protégées, dans beaucoup d'autres lieux elles deviennent l'objet d'une chasse continuelle. Les jeunes au nid sont surtout le plus exposés à sa rapacité. L'abondante couche de graisse qui couvre leur corps ayant valu à ces jeunes oiseaux la ré-

putation d'être un mets très délicat, les fait rechercher pour la table, dans certaines contrées de l'ancien et du nouveau continent. Au rapport d'Audubon, l'*Hirundo viridis* de Wilson est fort estimée à la Nouvelle-Orléans, et les marchés en sont abondamment pourvus.

Les Hirondelles sont donc utiles à l'homme, puisque leur chair et les nids de certaines espèces font partie de son régime; elles lui sont encore utiles comme oiseaux insectivores, puisqu'elles purgent l'air d'un essaim d'insectes incommodes et nuisibles; enfin les pronostics, vrais ou faux, qu'on a quelquefois tirés de leur vol, pourraient également être mis au nombre des services qu'elles lui rendent (1).

On trouve des Hirondelles dans toutes les contrées du globe. Les espèces bien connues s'élèvent environ au nombre de 70. Quoique telle ou telle autre espèce ne soit pas exclusivement propre à une seule partie du monde, cependant l'on peut dire que chaque partie a les siennes. L'Europe n'en compte que 6; quelquefois deux autres: l'Hirondelle rousseline, qui appartient à l'Afrique, et l'Hirondelle Savigny ou Boissonneau, espèce à la fois asiatique et africaine, la visitent. Les deux Amériques en possèdent une vingtaine; l'Afrique 16; l'Asie et toutes les îles répandues dans l'océan Indien, de 18 à 20, et l'Australasie, 4 ou 5. Mais, dans l'état actuel de nos connaissances en ornithologie, il est difficile de faire la répartition bien exacte et bien précise de toutes ces espèces.

CLASSIFICATION DES HIRONDELLES.

Les Hirondelles et les Martinets forment à première vue un groupe assez naturel, pour que pendant longtemps on ait hésité à accepter les modifications qui tendaient à séparer les unes des autres. Linné, frappé des rapports qui existent entre ces oiseaux et les Engoulevents, les avait même réunis ensemble sous la dénomination générique de *Hirundo;* mais il ne tarda pas à abandonner cette manière de voir. Si les Hirondelles et les Engoulevents ne se distinguaient pas suffisamment, à ses yeux, les uns des autres, par des caractères extérieurs, ils différaient assez par leurs mœurs, diurnes chez les uns, nocturnes chez les autres, pour qu'il dût les séparer. Dès lors il conserva aux Hirondelles et aux Martinets le nom générique de *Hirundo*, et affecta celui de *Caprimulgus* aux Engoulevents.

Scopoli, le premier des méthodistes qui ait fait subir à la partie ornithologique du *Systema naturæ* de bonnes et importantes réformes, que d'autres se sont attribuées, reproduisit dans son *Annus* 1 *historico-naturalis*, le genre *Hirundo* de Linné; mais il en détacha, sous le nom d'*Apus*, les Martinets. De son côté, Buffon avait si bien reconnu et indiqué les caractères différentiels des Hirondelles et des Martinets, que sa première idée, comme il le dit, avait été de les séparer, comme la nature elle-même semble les avoir séparés. Le seul motif pour lequel il les laissa réunis sous le nom commun d'*Hirondelles* fut la crainte de ne pas rapporter chaque espèce à sa véritable souche, vu le peu de connaissances que l'on avait des mœurs des espèces étrangères.

Il semblerait que la distinction des Martinets et des Hirondelles, établie en fait par Scopoli et signalée par Buffon, aurait dû passer, à ce moment, dans les méthodes; pourtant elle ne fut admise ni par Latham, ni par Gmelin, ni par quelques autres naturalistes; mais Oken et G. Cuvier, dans son *Tableau du règne animal*, voulurent bien reconnaître qu'on pourrait considérer les Martinets comme formant un sous-genre distinct du genre Hirondelle. Ce ne fut qu'en 1811, lorsque Illiger eut produit son *Prodromus syst. mam. et avium*, que les naturalistes s'accordèrent à regarder les Martinets comme formant un genre distinct; mais ils furent loin encore de s'entendre tout-à-fait pour le nom à lui donner. Scopoli avait proposé celui de *Apus*; Illiger lui substitua celui de *Cypselus* (1) qui a prévalu;

(1) On s'accorde généralement à considérer le vol bas et rampant des Hirondelles comme un indice de pluie, surtout lorsque ce vol est accompagné d'un cri particulier que ces oiseaux poussent alors plus fréquemment que de coutume. Il y a du vrai dans cette opinion; mais le vol rampant des Hirondelles, suivi de cris, n'est pas toujours un signe certain de pluie. Il annonce, le plus souvent, un grand état d'hygrométricité de l'air. Je lis dans le Catalogue des oiseaux de la Ligurie, par Durazzo, que, lorsque les Martinets, qui nichent sur les hautes montagnes de Gênes, descendent le long des rivières et des bords de la mer, c'est un indice de tempête, et que ces oiseaux, après s'être repus d'insectes que l'ouragan pousse vers le sol, retournent sur leurs montagnes.

(1) Fait de κύψελος, nom qui, dans Aristote, est donné au Martinet noir.

Meyer et Wolf le nommèrent *Micropus* et *Brachipus*, tous, du reste, conservèrent aux Hirondelles proprement dites la dénomination générique *Hirundo*.

Mais l'ornithologie devait avoir ses familles naturelles, comme la botanique avait depuis longtemps les siennes, et le grand genre *Hirundo*, reformé par Scopoli, allait représenter sous le nom d'*Hirundinidæ* pour les uns, de *Chélidons* pour les autres, une famille comprenant les Martinets et les Hirondelles.

Cependant cette famille, que Boié venait de créer et que la plupart des méthodistes avaient acceptée, devait bientôt être subdivisée à son tour, comme l'avait été le genre *Hirundo*. Quelques auteurs, parmi lesquels le prince Ch. Bonaparte et G. R. Gray, prenant l'initiative d'une nouvelle réforme, convertissaient en sous-famille des *Cypselinæ* (Cypséliens) le genre *Cypselus;* en sous-famille des *Hirundinidæ* (Hirondiniens) le genre *Hirundo*. Les diverses coupes génériques formées aux dépens, soit des Martinets, soit des Hirondelles, rentraient naturellement dans leur division respective.

Quelque tranchée qu'elle soit, cette distinction n'est pourtant pas la plus profonde qu'ait eu à subir le genre *Hirundo;* non-seulement elle s'est accentuée davantage par la conversion des deux sous-familles en familles, mais la séparation a fini par devenir radicale. Pour quelques naturalistes, les Martinets et les Hirondelles, malgré leurs affinités, sont devenus plus étrangers les uns aux autres que ne le sont, par exemple, les Corbeaux et les Roitelets, puisque les premiers sont relégués à la fin de la tribu ou division des Passereaux volucres, tandis que les secondes sont presque à la tête de la tribu des Passereaux chanteurs, et que tous les Zygodactyles, tous les Syndactyles et une grande partie des Déodactyles les séparent.

Cette modification est la conséquence des recherches intéressantes de J. Müller sur l'organe de la voix des Passereaux (1). L'illustre physiologiste de Berlin reprenant après G. Cuvier l'étude anatomique du larynx chez les oiseaux a constaté (ce qu'avait déjà vu en partie l'auteur du *Règne animal*) que les Passereaux qui chantent, gazouillent ou articulent des sons continus, ont l'appareil vocal servi par cinq paires de muscles; tandis qu'il en a trois seulement chez ceux qui ne poussent que des cris ou sont muets : de là, leur division en *Passeres oscines* et en *Passeres volucres;* de là aussi la scission profonde que l'on a cru voir entre les Martinets et les Hirondelles, celles-ci appartenant aux premiers par la structure de l'appareil vocal, ceux-là aux seconds. Ce qui a encore contribué à les faire autant éloigner les uns des autres, c'est que les Hirondelles ont un sternum qui diffère, par sa forme, de celui des Martinets. Chez ceux-ci, cette partie du squelette rappelle celle des Colibris, aussi les en a-t-on rapprochés.

Mais de ce que les Martinets et les Hirondelles n'ont pas le même nombre de paires de muscles au larynx; de ce que le sternum de celles-ci a une forme un peu différente du sternum de ceux-là, s'ensuit-il qu'on doive éloigner ces oiseaux autant qu'on l'a fait dans ces derniers temps? Lorsque l'on considère l'ensemble des caractères extérieurs dans les deux groupes d'oiseaux, on est conduit à répondre par la négative; car on constate que tel de ces caractères est commun aux deux. Ainsi les uns et les autres ont des pieds très-courts; des ailes remarquablement longues; un bec petit, court, large à la base, aplati horizontalement et profondément fendu jusqu'au-dessous des yeux, ce qui fait que leur bouche peut s'ouvrir très largement; ils ont tous un régime exclusivement insectivore, un vol rapide et des mœurs diurnes. D'un autre côté, des ailes étroites, allongées en faux, et dépassant de beaucoup la queue, comme on le voit chez notre Martinet ordinaire, ne se trouvent pas exclusivement chez les Cypsélidés; de même que des pieds de Passeraux, c'est-à-dire à doigts antérieurs inégaux, divisés, à doigt postérieur non réversible, ne sont pas absolument propres aux Hirundinidés. On trouve chez ceux-ci des espèces à ailes étroites, tout comme on trouve chez ceux-là des espèces à pieds tout à fait semblables à ceux de toutes les Hirondelles.

Ainsi donc, si les caractères anatomiques offrent des différences assez importantes pour autoriser l'établissement de deux familles parfaitement distinctes et même pour

(1) Joh. Muller, *Verschied. der Stimmorgane der Passerinen*, in : *Abhandl. Akad. der Wiss. zu Berlin;* 1845. part. phys. p. 321.

faire sortir les Martinets de la division des Passereaux déodactyles, les caractères extérieurs, les habitudes, le genre de vie, indiquent des rapports qui semblent devoir retenir ces familles dans le voisinage l'une de l'autre.

J'essayerai ici de caractériser en quelques mots ces familles, les diverses coupes génériques ou sub-génériques qu'on peut y introduire, en citant dans chacune de ces coupes les espèces principales et particulièrement celles qui se reproduisent en Europe ou qui s'y montrent accidentellement.

Fam. CYPSELIDES, CYPSELIDÆ.

Ailes étroites, très longues, le plus souvent falciformes; doigts généralement courts, égaux ou presque égaux; le pouce réversible ou opposé.

Section I. — Martinets proprements dits.

Tarses courts, épais, emplumés; doigts antérieurs égaux; pouce articulé sur le côté interne du tarse et dirigé en avant. (*G. Apus*, Scop.; *Cypselus*, Illig.; *Micropus*, Wolf.; *Brachypus*, Mey.)

Espèces : Martinet noir, *Cyps. apus* Illig. (Buff., *Pl. enl.*, 542, f. 1), d'Europe. — Martinet a ventre blanc, *Cyps. melba* Illig. (Vieill., *Gal. des Ois.*, pl. 121). — Martinet unicolor, *Cyps. unicolor* Jard. (*Edinb. Journ.*), de Madère. — Martinet petit, *Cyps. parvus* Lichst. (*Cat.* n. 603), de la Nubie. — Martinet caffre, *Cyps. cafer* Lichst. (*Cat.*, n. 602), du Cap.

Une espèce des Antilles, appartenant à cette section a été prise par Ch. Gosse pour type de son genre *Tachornis* et nommée *phœnicobia*. (*Ill. B. Jamai*·, t. IX).

Section. II. — Martinets-Hirondelles.

Tarses médiocres, minces, nus ou médiocrement emplumés; doigts antérieurs notablement inégaux; pouce peu réversible.

1° Rectrices terminées par une pointe dépourvue de barbules.

(a) *Queue carrée, plumage grisâtre, ailes et queue d'un noir cuivreux.* (*G. Pallene*, Less; *Hemiprocne*, Nitzsch).

Espèces : Martinet a collier, *Cyps. collaris* Wied. (Vieill., *Gal. des Ois.*, pl. 120), de l'Amérique méridionale. — Martinet a dos blanc, *Cyps. leuconotus* Deless. (*Mag. zool.* 1840. *Ois.*, pl. 20. — *Chœtura nudipes*, Hodgs.)

(b) *Queue arrondie, plumage fuligineux.* (*G. Chœtura*, Hodgs.; *Acanthilis*, Boié; *Pelasgia*, I. Geoffr.).

Espèces : Martinet spinicaude, *Cyps. spinicaudus* Temm. (Buff., *Pl. enl.*, 726, f. 1), de l'Amérique méridionale.

2° Queue très fourchue, les rectrices les plus extérieures dépassant de beaucoup les médianes. (*G. Dendrochelidon*, Boie.; *Macropterix*, Swains.)

Espèces : Martinet a moustaches, *Cyps. mystaceus*, Less., de la Nouvelle Guinée, figuré dans l'*atlas* de ce dictionnaire, Oiseaux, pl. 3; espèce des plus remarquables par les teintes de son plumage et les accessoires qui la décorent.

3° Queue médiocrement fourchue. (*G. Collocalia*, Gray.; *Salangana*, I. Geoff.).

Espèces : Hirondelle salangane, *Hirund. esculenta* Linn., de l'Inde.

Fam. HIRUNDINIDÉS, HIRUNDINIDÆ.

Ailes moyennement étroites, allongées; doigts antérieurs faibles, l'externe y compris l'ongle ne dépassant pas la dernière phalange du médian; pouce opposé.

Section. I. — Hirondelle vraie.

Queue plus longue que les ailes au repos, profondément fourchue, les rectrices latérales dépassant de beaucoup les médianes.

1° Rectrices diminuant insensiblement des latérales aux médianes.

(a) *Un collier foncé sur la poitrine; parties inférieures uniformément colorées, sinciput et croupion de la couleur du dos.* (*G. Hirundo*, Linn.)

Espèces : Hirondelle rustique, *Hirundo rustica* Lin. (Buff., *Pl. enl.*, 543, f. 1), d'Europe. — Hirondelle du Caire, *H. cahirica* Lichst. (*H. riocouri*, Aud.; *H. boissonneauti*, Temm., Savig. *Exp. d'Égypte*, pl. 4, f. 4), de l'Égypte et de la Sibérie, accidentellement de passage en Europe.

(b) *Point de collier sur la poitrine; parties inférieures le plus souvent striées; du roux soit à la tête, soit au croupion, soit aux deux à la fois.* (*G. Cecropis*, Boié).

Espèces : HIRONDELLE ROUSSELINE, *Hirundo rufula* Temm. (*H. daurica*, Savi.; *H. alpestris*, Bp.), de l'Afrique orientale, accidentellement de passage en Europe. — HIRONDELLE DU CAP. *H. capensis* Gmel. (Buff., *Pl. enl.*, 723, f. 2), du cap de Bonne-Espérance. — HIRONDELLE DU SÉNÉGAL, *H. senegalensis* Briss. (Buff., *Pl. enl.*, 310), de la zone tropicale de l'Afrique. — HIRONDELLE DE GORDON, *H. Gordoni* Jard., du Sénégal et du Gabon. — HIRONDELLE D'ABYSSINIE, *H. abyssinica* Guérin, de la Gambie et de l'Abyssinie. — HIRONDELLE DE KORTALS, *H. Kortalsi* Bp. — HIRONDELLE HYPERYTHRE, *H. hyperythra* Lryard, de Ceylan. — HIRONDELLE MELANOCRISSE, *H. melanocrissa* Rüppel, de l'Abyssinie. — HIRONDELLE JAPONAISE, *H. japonica*, Bp., du Japon. — HIRONDELLE STRIOLÉE, *H. striolata*, Temm., de Java et du Bengale.

(c) *Point de collier sur la poitrine, point de roux dans le plumage.* (*G. Atticora*, Boié.)

Espèces : HIRONDELLE FASCIÉE, *Hirundo fasciata* Gmel. (Buff., *Pl. enl.*, 724, fig. 2), de l'Amérique méridionale, de la Guyane.

2° Les deux rectrices externes se prolongeant en brins filiformes au delà des autres. (*G. Uromitus*, Bp.).

Espèces : HIRONDELLE AMÉRICAINE, *Hirundo americana* Gmel. (Buff., *Pl. enl.*, 724, fig. 1), de l'Amérique méridionale, de Cayenne.

Section. II. — PROGNÉES.

Queue généralement moins longue que les ailes au repos, ou à peine de même longueur, et de forme variable.

1° Queue moyennement fourchue; tarses robustes, nus; bec très fort, très dilaté. (*G. Progne*, Boié.)

Espèces : HIRONDELLE POURPRE, *Hirundo purpurea* Linn. (*H. cœrulea*, Vieill.; *Ois. Amer. sept.*, pl. 26), de l'Amérique septentrionale. — HIRONDELLE CHALYBÉE, *H. chalybea* Gmel., de la Guyane.

2° Queue médiocrement fourchue; tarses grêles, nus ou emplumés.

(a) *Tarses et doigts vêtus de plumes.* (*G. Chelidon*, Boié.)

Espèces : HIRONDELLE DE FENÊTRE, *Hirundo urbica* Lin. (Buff., *Pl. enl.*, 542, fig. 2), d'Europe.

(b) *Tarses garnis de quelques plumes seulement en arrière.* (*G. Cotyle*, Boié.)

Espèces : HIRONDELLE DE RIVAGE, *Hirundo riparia* Lin. (Buff., *Pl. enl.*, 543, fig. 2), d'Europe.

(c) *Tarses nus, allongés.* (*G. Tachycineta*, Caban.)

Espèces : HIRONDELLE BICOLORE, *Hirundo bicolor*, Vieill.; *Ois. Amér. sept.*, pl. 31. (*Chelidon leucogastra*, Boié), de l'Amérique septentrionale.

3° Queue courte, arrondie ou égale. (*G. Biblis*, Less.)

Espèces : HIRONDELLE DE ROCHERS, *Hirundo rupestris*, Lin. (Gould, *Birds Eur.*, pl. 56), d'Europe, d'Asie et d'Afrique.— HIRONDELLE FULIGULE, *H. fuligula* Lichst., de l'Afrique méridionale.

M. Cabanis (*Mus. Hein.*) a établi sur l'*Hirundo* (Atticora) *Leucosternus* Gould (*Birds austr.*, II, pl. 12) son genre *Cheramœca*, et a décrit sous le nom de *cypselina* une espèce qu'il fait type d'un genre nouveau, *Psalidoprocne*. Ces deux espèces paraissent avoir de grands rapports avec les *Biblis* et les *Cotyle*. (Z. GERBE.)

HIRONDELLE DE MER. POISS.—Nom vulgaire des Dactyloptères. *Voy.* ce mot.

***HIRONDINIDÉES.** *Hirundinidæ*. OIS.— Famille de l'ordre des Passereaux et de la tribu des Fissirostres diurnes. Elle correspond à l'ancien genre *Hirundo* de Linne (Hirondelles de G. Cuvier), et comprend pour G.-R. Gray deux sous-familles : celle des *Cypselinæ* et celle des *Hirundininæ*. (Z. G.)

HIRPICIUM (*hirpex*, herse). BOT. PH.- Genre de la famille des Composées-Cynacées, établi par Cassini (*in Bullet. Soc. phil.*, 1820, p. 27). Petits arbrisseaux du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

***HIRSUTES.** *Hirsutæ*. ARACH.—M. Walckenaër désigne ainsi, dans son *Hist. nat. des Ins. apt.*, une race du genre des *Plectana*, et dont les Aranéides qui la composent ont l'abdomen pourvu d'épines sur les côtés et à la partie postérieure. Les espèces dési-

gnées sous les noms de *Plectana prætextata*, *atlantica*, *pentagona*, *hecata*, *tæniata*, *irradiata*, appartiennent à cette race. (H. L.)

HIRTEA. INS. — Genre de Diptères de Fabricius, dont les espèces ont été réparties entre les g. *Dilophus*, Meig., et *Bibio*, Geoff. *Voy.* ces deux mots. (D.)

***HIRTEA.** ARACH. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Phalangides, a été établi par M. Koch dans ses *Die arachniden*, tom. VII, pag. 117, et a pour représentant unique l'*Hirtea phalerata* Kock, qui a pour patrie le Brésil. M. Paul Gervais, dans le tom. III des *Ins. apt.* par M. Walckenaër, n'admet pas cette coupe générique, et la range dans le genre *Cosmetus*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

HIRTELLA (diminutif d'*hirtus*, velu). BOT. PH. — Genre de la famille des Chrysobalanées, établi par Linné (*Gen.*, n° 80). Arbres ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* CHRYSOBALANÉES.

HIRUDINÉES. *Hirudineæ.* ANNÉL. — C'est le nom de la famille des Vers annélides qui comprend les Sangsues. On en connaît un assez grand nombre d'espèces, pour la plupart inutiles en médecine, et dont quelques unes sont même dangereuses. Ces animaux ont été partagés en plusieurs genres, par suite de l'étude attentive qu'en ont faite MM. Savigny, de Blainville, Moquin-Tandon et quelques autres naturalistes. *Voyez* les articles consacrés à ces différents genres et l'article SANGSUES. (P. G.)

HIRUDINELLA. INF. — *Voy.* HIRUNDINELLA.

HIRUDO. ANNÉL. — Nom linnéen du genre d'Annélides qui comprend les Sangsues; ce genre constitue actuellement une famille : celle des Hirudinées. *Voyez* SANGSUES. (P. G.)

***HIRUNDAPUS,** Hodgs. OIS. — Synonyme de *Macropteryx*. *Voy.* HIRONDELLE. (Z. G.)

***HIRUNDINEA,** d'Orb. et Lafr. OIS. — Synonyme de *Knipolegus*. *Voyez* la sous-famille des *Tænioptérinées* au mot GOBE-MOUCHE. (Z. G.)

***HIRUNDINELLA** (*hirundo*, hirondelle). INFUS. — M. Bory de Saint-Vincent (*Encycl. méth.*, *Dict. des Zoophytes*, 1824) a créé sous le nom d'*Hirundinella* un genre d'Infusoires de la classe des Microscopiques, qui se distingue par un corps membraneux, comprimé, muni inférieurement d'une duplicature en bourse, quadricuspide et ne présentant pas de poils, cirrhes ou organes rotatoires quelconques.

Une seule espèce entre dans ce groupe : c'est la *Bursaria hirundinella* Mull. (*Hir. quadricuspis* Bor.), qui se trouve dans les eaux douces, parmi les Lenticules. (E. D.)

***HIRUNDININÆ.** OIS. — Sous-famille de la famille des Hirondinidées, dans laquelle sont compris les g. *Cecropis*, *Progne*, *Herse*, *Cotyle*, *Chelidon*. *Voy.* HIRONDELLE. (Z. G.)

HISINGERA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Crotonées, établi par Helenius (*in Ait. holm.*, 1792, p. 32, t. 2) Arbrisseaux des Antilles.

HISINGÉRITE (dédiée à Hisinger). MIN. — Silicate de Fer hydraté, de Riddarhyttan, en Suède. Même chose que Thraulite. *Voy.* ce mot. (DEL.)

HISPA (*hispidus*, couvert d'épines). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Cycliques, tribu des Cassidaires de Latreille, des Hispites de M. de Castelnau, créé par Linné (*Syst. nat.*), et adopté par Fabricius, Olivier et d'autres naturalistes. Le nombre des espèces qu'on y rapportait s'est tellement accru, qu'en 1837 nous avons été obligé d'établir avec elles un certain nombre de genres, qui, aujourd'hui, sont généralement reçus (*voyez* HISPITES). Nous n'avons conservé pour le genre *Hispa* que les espèces d'Europe, et y avons rapporté une trentaine d'exotiques, qui en ont tous les caractères. Leur corps en dessus, sur les côtés et sur les antennes, est couvert d'épines branchues. Nous citerons comme types, les *H. testacea*, *atra* F., *aptera* Bon. La première se trouve sur le Ciste, dans toute l'étendue de l'Europe australe, en Barbarie et en Orient; la seconde est assez commune aux environs de Paris, attachée aux tiges et aux racines des plantes qui croissent dans le sable. Les autres espèces sont la plupart noires et originaires de la côte de Guinée, du Sénégal. M. Schœnherr en fait connaître plus des deux tiers dans son *Appendix ad synonymiam*. (C.)

***HISPALIS** (ancien nom de Séville). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Harpaliens,

établi par le docteur Rambur, dans sa *Faune entomologique de l'Andalousie*, aux dépens des *Acupalpus* de Latreille. Ce genre a pour type et unique espèce l'*Acupalpus mauritanicus* Dej., trouvé par l'auteur sous les pierres dans les environs de Saint-Roques, près de Gibraltar. Cette espèce se trouve également à Tanger, sur les côtes d'Afrique. (D.)

***HISPIDE.** *Hispidus.* BOT. — On donne ce nom aux organes végétaux couverts de poils rudes et épais.

HISPIDELLA, Lam. BOT PH. — Syn. de *Soldevilla*, Lagasc.

***HISPIDES.** *Hispidæ.* ARACH.—Ce nom a été employé par M. Walckenaër pour désigner, dans son *Hist. nat. des Ins. apt.*, une famille établie sur le genre *Thomisus*, et dont les caractères peuvent être ainsi présentés : Yeux en croissant, très anguleux, sessiles, les latéraux postérieurs très reculés en arrière ; les latéraux antérieurs plus gros que les autres. Pattes courtes, les antérieures presque égales entre elles ; la deuxième paire la plus longue, la première et la troisième les plus courtes. Corselet convexe en cœur. Abdomen court, large et arrondi à la partie postérieure, couvert de piquants ou hispide. Le seul représentant de cette famille est le *Thomisus claveatus* Walck. (H. L.)

***HISPIDES.** *Hispidæ.* ARACH.— Ce nom désigne dans l'*Hist. nat. des Ins. apt.*, par M. Walckenaër, une race dans le genre des *Plectana*. Chez les Aranéides qui composent cette division, l'abdomen est arrondi et armé sur les côtés d'épines divergentes. Les *Pl. pentacantha*, *stellata*, sont les seules espèces qui appartiennent à cette race. (H. L.)

***HISPITES.** INS. — Tribu formée par M. de Castelnau (*Histoire naturelle des animaux articulés*, tom. II, pag. 510) dans la famille des Cycliques, et qui réunit en partie les caractères des Cassidites de l'auteur. Elle différerait seulement de celles-ci par un corps oblong, ovalaire, convexe, le plus souvent épineux. Les genres qu'y rapporte M. de Castelnau sont les suivants : *Hispa*, *Alurnus*, *Chalepus* et *Oxycephalus*.

En adoptant le nom d'*Hispites* pour tribu ou sous-tribu, qu'on adjoindrait aux Cassidaires, nous y rapporterons 29 genres, qui ont été établis avec environ 300 espèces de tous pays, et dont la plupart étaient des *Hispa* pour les auteurs anciens ou modernes Sur cette dernière énumération, l'Amérique compte pour les cinq sixièmes ; l'Afrique et l'Asie, limitées à un petit nombre, viennent ensuite pour une part à peu près égale ; l'Australie, et quelques îles de même parage, à la vérité peu explorées entomologiquement jusqu'à ce jour, ne font connaître que 6 ou 7 espèces ; et l'Europe n'en offre que 5, dont l'une d'elles, l'*Hispa testacea* Lin., se retrouve à la fois dans le nord de l'Afrique et en Orient.

Indépendamment des caractères qui précèdent, nous en ajouterons d'autres importants : Tête découverte ; corps en dessus, rarement épineux sur toute sa surface, quelquefois inerme, le plus souvent denté sur ses bords, ovalaire, tronqué, élargi sur l'extrémité latérale, ou anguleux sur les épaules : celles-ci sont exceptionnellement dilatées ou comme ailées ; antennes contiguës à la base, variant de longueur ou de grosseur, à massue articulée, cylindrique, aplatie, dilatée, acuminée ou composée d'articles variables en nombre (2-4) ou soudés entre eux : c'est en partie d'après la forme de ces organes que les genres énumérés ci-après ont été établis.

Comme nous ne possédons pas les genres *Callistola*, *Promecotheca*, *Octotoma*, *Cladophora* de Dejean, *Dichræa* et *Estigmena* de M. Hope, nous ne les portons ici que pour mémoire.

A. *Antennes de onze articles.*

* Élytres plus ou moins oblongues, allongées, aplaties, convexes, non épineuses.

Genres : *Alurnus*, F. ; *Bothrionopa*, Ch. ; *Cephaloleia*, Ch. ; *Leptomorpha*, Ch. ; *Chelobasis*, Gr. (*Arescus*), Perty ; *Cryptonychus*, Gbl. ; *Oxycephalus*, Guérin.

** Élytres à côtes.

Genres : *Scelænopla* (*Chalepus*), Ch. ; *Anisodera*, Ch. ; *Acentroptera*.

*** Élytres aplaties, élargies, tronquées à l'extrémité, le plus ordinairement denticulées ou dentées sur les bords extérieurs

Genres : *Metazycera*, Ch. ; *Gonophora*, Ch. ; *Onchocephala*, Ch. ; *Brachycorina*, Ch. ; *Ce-*

phalodonta, Ch.; *Odontota*, Ch. (*Anoplistis?* Kirby); *Microdonta*, Ch.

**** Élytres ovalaires, entièrement couvertes d'épines; antennes grêles.

Hispa, F.

B. *Antennes de dix articles.*

Physocoryna, Ch.

C. *Antennes de neuf articles. Élytres dilatées sur l'épaule et sur l'extrémité de la marge, dentées sur les bords.*

Platypria, Guér.

D. *Antennes de huit articles.*

Euprionota, Ch.; *Microrhopala*, Ch.

E. *Antennes de sept articles.*

Uroplata, Ch.

La taille de ces Insectes, ordinairement de 4 à 5 millimètres de longueur sur 2 à 3 de largeur, diminue ou s'accroît de 3 à 35 sur 2 à 14.

Les larves des espèces de notre pays n'ont pas encore été observées ni décrites. M. Neumann est le seul qui, sur des dessins et notes communiqués par M. le docteur Harris de Boston, ait fait connaître (*The entomologist*, t. I, p. 75) celles des *Uroplata quadrata* et *Microrhopala vittata* (*Hispa*) de Fabricius; leur corps est semblable à celui des Coccinelles : il se compose de 13 anneaux assez épais; les 9 avant-derniers offrent chacun un stigmate latéral, et sont légèrement anguleux; le deuxième, devant fermer le corselet, est transversalement oblong; et du dessous des 2e, 3e et 4e, sort une paire de pattes. La nymphe de l'*Uroplata suturalis* (*Hispa*), également représentée par M. Neumann, a été trouvée roulée dans des feuilles du *Robinia pseudo-acacia*. (C.)

HISTER. INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Histéroïdes, établi par Linné et adopté par tous les entomologistes. Depuis que ce genre a été érigé en tribu par Latreille, et que cette tribu a été divisée en 21 genres, par M. Erichson, les Histers proprement dits sont ceux dont les mandibules sont exsertes ou avancées; les antennes insérées sous le bord du front et terminées par une massue ovale de trois articles; le prosternum arrondi ou tronqué postérieurement; les tibias postérieurs épineux extérieurement; l'abdomen avec le pénultième segment déclive, et le dernier également déclive ou perpendiculaire; enfin le corps peu épais.

Quoique ainsi restreint, le g. *Hister* est encore le plus nombreux de sa tribu, puisque M. Erichson en décrit 75 espèces de presque toutes les parties du globe. Nous citerons seulement l'*Hister cadaverinus* Linn., qui peut être considéré comme type du genre, et qui est entièrement noir, et l'*Hister quadrimaculatus* Fab., dont chaque élytre est marquée de deux taches rouges. Ces deux espèces se trouvent aux environs de Paris. *Voy.* HISTÉROÏDES. (D.)

HISTERAPETRA et **HISTEROLITHOS.** POLYP. — Bertrand donne ces deux noms à des Polypiers du genre *Cyclolites*. (E. D.)

HISTÉRIDES. INS. — Syn. de Histéroïdes.

HISTÉRITES. INS. — Groupe de la tribu des Histéroïdes. *Voy.* ce mot. (D.)

***HISTÉROIDES.** *Histeroidæ*. INS. — Tribu de Coléoptères pentamères établie par Latreille dans la famille des Clavicornes, et ayant pour type le g. *Hister* de Linné. Les Insectes de cette tribu se reconnaissent facilement à leur corps en carré un peu plus long que large, quelquefois élargi au milieu et quelquefois tout-à-fait arrondi, notamment dans les petites espèces. Ce corps, d'une consistance très dure, est supporté par des pattes larges dont les tibias sont armés en dehors de dentelures ou d'épines plus ou moins nombreuses. Leurs antennes sont coudées et terminées par un bouton presque toujours aplati et composé de trois articles tellement serrés qu'ils semblent n'en former qu'un seul. Mais ce qui caractérise surtout les Histéroïdes, c'est le peu de longueur de leurs élytres, qui ne couvrent jamais l'abdomen entier; il en résulte que ses deux derniers segments, se trouvant à nu, sont toujours d'une consistance aussi solide que le dessous de l'abdomen, tandis que les autres, protégés par les élytres, restent mous. Par suite du grand développement que le thorax a pris en dessous, et qui consiste surtout dans la longueur du

mésothorax, les pattes de derrière sont très éloignées des quatre autres, et l'abdomen se trouvant refoulé ne se compose que de segments étroits, dont les deux derniers cependant s'élargissent en dessus, en prenant une direction plus ou moins verticale.

Ces Insectes, lorsqu'ils se croient en danger, contrefont le mort en retirant leurs pattes sous le corps; mais elles viennent simplement s'appliquer contre la poitrine, et n'y trouvent pas de cavités destinées à les recevoir, comme chez les Byrrhes: seulement, les jambes de devant présentent sur leur face antérieure une fossette pour loger les tarses. Quant aux antennes, qu'ils cachent également dans le moment du danger, elles sont reçues dans des cavités que présente le dessous du corselet, et dont la position variable permet de grouper entre elles les espèces chez qui cette position est la même. Ce qui caractérise encore les Insectes qui nous occupent, ce sont leurs mandibules avancées, généralement fortes et souvent d'inégale grandeur; ce sont aussi les palpes maxillaires, ordinairement saillants, et dont les deux articles du milieu sont plus développés que les autres. Un autre trait singulier de l'organisation de ces Insectes consiste dans la saillie que forme le dessous de leur prothorax. Semblables sous ce rapport aux Byrrhiens et aux Dermestins, qui ont la bouche recouverte par une lame sternale, ou reçue dans une cavité étroite, les Histéroïdes ont un sternum prolongé antérieurement. Tantôt c'est un lobe grand et arrondi, et tantôt un lobe étroit et aigu; souvent encore le sternum n'est plus lobé, mais bien relevé en carène, et s'avançant de manière à former une cavité circulaire que la bouche ferme exactement. Cependant il est des espèces dont le thorax n'offre aucune trace de saillie à sa partie antérieure.

Les Histéroïdes présentent des formes peu variées; plusieurs espèces néanmoins, qui vivent sous les écorces avec les Nitidules, se font remarquer par leur corps aplati, et qui est quelquefois si mince qu'on les a nommées, à cause de cela, *Phyllomes*, de φύλλον, feuille. Les autres, dont le corps est plus ou moins convexe, se tiennent généralement dans les charognes, en compagnie des Dermestes et des Silphes ou Boucliers; beaucoup d'entre elles vivent dans les bouses ou les matières excrémentitielles, avec les Lamellicornes coprophages; enfin il en est quelques unes qui vivent dans le tronc des arbres vermoulus. Quoique munies de grandes ailes sous leurs élytres, les Histéroïdes en font rarement usage. On trouve de ces Insectes dans presque toutes les parties du globe. Ils sont de taille moyenne ou petite, et en général d'un noir luisant; cependant plusieurs offrent sur leurs élytres des taches d'un rouge plus ou moins obscur et rarement d'une couleur plus claire. Il en est d'autres qui sont ornées d'un éclat métallique parfois très brillant, mais elles sont peu nombreuses et propres aux pays chauds; plusieurs de celles d'Europe ont des couleurs bronzées. Quant aux taches dont nous avons parlé plus haut, elles forment un assez mauvais caractère spécifique; car on trouve souvent dans la même espèce des individus tachetés et d'autres qui ne le sont pas.

Les espèces de cette tribu soumises aux investigations anatomiques ont offert les résultats suivants. Le canal digestif a quatre ou cinq fois la longueur du corps; l'œsophage, très court, est suivi d'un renflement oblong qui paraît pourvu intérieurement de pièces propres à la trituration; le ventricule chylifique est très long, replié, hérissé de papilles pointues et saillantes; l'intestin grêle est filiforme; le cœcum s'en distingue par une contracture annulaire; enfin les vaisseaux hépatiques ont six insertions distinctes autour du ventricule chylifique, et ces vaisseaux sont transparents et d'une ténuité extrême.

Les larves des Histéroïdes se nourrissent des mêmes substances que l'insecte parfait. Elles sont linéaires, aplaties, molles et d'un blanc jaunâtre, à l'exception de la tête et du premier segment, qui sont écailleux et d'un brun rougeâtre : celui-ci est cannelé longitudinalement, et la tête est armée de fortes mandibules. Ces larves ont six pattes courtes et sont terminées par deux filets biarticulés et par un long appendice tubulaire qui paraît servir à la progression. Vers la fin de l'été, l'époque de leur métamorphose approchant, elles se pratiquent, dans le lieu de leur habitation, une cellule très lisse à l'intérieur, où elles passent à l'état de nymphe. Celle-ci, d'un brun très pâle, n'offre rien de particulier et donne nais-

sance à l'Insecte parfait au printemps suivant.

Deux auteurs se sont occupés de la classification des Histéroïdes. Le premier en date est l'entomologiste suédois Paykull, dont la monographie a été publiée en 1811, a une époque où le g. *Hister* n'avait pas encore été érigé en tribu par Latreille. Les nombreuses espèces qu'il renferme y sont réparties en sections, tribus et familles, d'après le nombre des dentelures des jambes et celui des stries qui sillonnent le corselet et les élytres. A l'aide de ces caractères, l'auteur est parvenu à distinguer entre elles des espèces qui ont toutes à peu près le même facies. Depuis, M. Erichson a fait paraître, dans les *Annales entomologiques* de Klug pour 1834, un ouvrage intitulé : *Uebersicht der* Histéroïdes *der Sammlung*, dans lequel ces Insectes sont répartis dans 21 genres, et ceux-ci partagés en trois groupes, ainsi qu'il suit :

PREMIER GROUPE (*corps très aplati*).

G. *Hololepta*, *Phylloma* et *Oxysternus*.

DEUXIÈME GROUPE (*corps plus ou moins convexe*).

G. *Plœsius*, *Placodes*, *Platysoma*, *Omalodes*, *Cypturus*, *Hister*, *Hœterius*, *Epierus*, *Tribalus* et *Dendrophilus*.

TROISIÈME GROUPE (*tête très enfoncée dans le corselet*).

G. *Saprinus*, *Pachytopus*, *Tryponœus*, *Teretrius*, *Plegaderus*, *Onthophilus* et *Abrœus*.

M. Blanchard, dans son *Histoire des Insectes*, publiée par MM. Firmin Didot, a adopté ces trois groupes, qu'il nomme Holoptites, Histérites et Saprinites. (D.)

***HISTEROMERUS** (*hister*, nom de genre; μηρός, cuisse). INS. — Genre d'Hyménoptères, de la famille des Ichneumoniens, groupe des Braconites, établi par Wesmaël (*Mon. des Brac. de Belg.*) sur une seule espèce nommée par l'auteur *H. mystacinus*. Cet insecte se trouve en Belgique.

***HISTEROPTERUM**, Am. et Serv. INS. — Syn. d'*Issus*, Fabr.

HISTIOPHORUS. POISS.— *Voy.* VOILIER.

HISTOLOGIE (ἱστὸς, tissu; λόγος, discours). L'histologie est une subdivision de l'anatomie générale qui a pour sujet l'étude des espèces de parties solides de l'économie que forment, en s'associant dans un ordre déterminé, une ou plusieurs espèces d'éléments anatomiques, et qui a pour but la connaissance des lois de leur arrangement réciproque ou texture.

Le mot *histologie* est souvent choisi, bien qu'inexactement, pour désigner ce qu'on entendait autrefois par *anatomie générale*. C'est le nom propre d'une des divisions particulières de l'anatomie générale, celle qui embrasse l'examen des tissus, qui sert ainsi à désigner l'ensemble de cette science; c'est le nom de la partie appliqué au tout. On a fait ainsi pour ne pas se heurter contre une erreur facile à éviter pourtant. Quelques auteurs, en effet, ont confondu l'adjectif qualificatif *général* avec le substantif *généralité*, *anatomie générale* par le résultat auquel elle conduit, avec *généralité sur l'anatomie*. Mais, et il est inutile d'insister longtemps sur ce fait, les généralités qui peuvent être établies sur l'anatomie de l'ensemble des végétaux ou des animaux, ou sur l'ensemble d'une des divisions quelconques de cette science, n'ont rien de commun avec le résultat auquel conduit la description de telle ou telle partie du corps. Ce résultat est spécial, ou bien il est général (c'est-à-dire commun à toutes les parties homonymes, partout où elles existent), selon la nature et le degré de complexité des parties organisées dont il s'agit.

L'histologie ne se confond en aucun point avec l'étude des éléments anatomiques ou *élémentologie* (*Voy.* Éléments anatomiques). Elle ne s'occupe plus comme cette dernière de l'étude biographique de chacun des éléments considérés individuellement, abstraction faite de ceux qui les entourent. Elle les envisage, au contraire, d'une manière concrète, en leur place, tels qu'ils sont dans les groupes formés par une ou plusieurs espèces réunies. Elle montre comment de ce groupement avec agencement réciproque, déterminé, de chaque individu d'une espèce, par rapport à ceux des autres espèces qui l'accompagnent, résultent des corps complexes distincts des premiers, bien que formés par eux.

Ces corps ce sont les tissus. Il y a donc nécessité de connaître d'abord les éléments

anatomiques, c'est-à-dire les objets dont il s'agit d'étudier l'arrangement réciproque, pour se rendre un compte exact de la constitution et des propriétés de ces corps; pour arriver à en déterminer la nature réelle, dont la notion ne s'acquiert que par la détermination des espèces d'éléments composants, aidée de celle de leur mode d'arrangement réciproque.

C'est en suivant rigoureusement cette voie que l'anatomie générale devient la science traitant de tout ce qui sert à la détermination de la nature des tissus sains et altérés, aussi bien que des humeurs envisagées dans ces mêmes conditions.

Ce que nous devons d'abord examiner au début des études anatomiques, c'est l'ensemble du corps. Cette *première partie de l'anatomie* fut ébauchée par Aristote, et depuis lors elle a reçu parfois le nom de *morphologie*. Son objet est de décrire l'ensemble de l'économie au point de vue de sa disposition extérieure, la configuration du corps envisagé comme un tout. Autrefois, l'étude des caractères de celui-ci ne conduisait guère au delà de la division en tronc, tête et membres, et de la subdivision en régions de chacune de ces parties.

Ces notions sur la configuration du tronc, des membres, anatomie tout esthétique, s'accommodaient parfaitement avec les besoins des naturalistes, des poëtes et des sculpteurs.

L'étude de l'organisme, dans son ensemble a été depuis presque oubliée, malgré les applications à la physiologie et à la pathologie qui en découlent. On trouve néanmoins de bonnes indications sur cet important sujet dans les *Principes d'anatomie comparee* de M. de Blainville, et dans l'*Anatomie des formes* de Gerdy. L'anatomie des régions ou topographique se rattache scientifiquement à cette partie de l'anatomie.

Dès l'origine de l'anatomie cependant, on se préoccupa de connaître les parties intérieures du corps, et l'on reconnut que l'économie animale n'est pas un tout homogène : qu'elle se subdivise, au contraire, dès l'abord, en plusieurs groupes de parties diverses, solidairement associés, concourant à l'accomplissement d'une même fonction. Tels sont les ensembles de parties qui concourent à la digestion, à la respiration, à la vision, à la locomotion, etc., etc., et qui ont reçu le nom générique d'*appareil*. Chacun d'eux peut être étudié dans son ensemble au point de vue de son étendue, de sa symétrie, de la coordination des parties qui le composent, en un mot, de sa structure, etc., au même titre qu'un muscle ou un os isolés. C'est ce dont Haller, Bichat et quelques physiologistes nous fournissent de remarquables exemples. Cette seconde division de l'anatomie n'a pas reçu de désignation spéciale.

Depuis le traité *De usu partium* de Gallien, l'étude de la structure des appareils amena facilement les anatomistes à reconnaître que chacun de ceux-là était constitué par divers ordres de parties nettement délimitées et figurées, telles que des os, des nerfs, des glandes; il fallait déterminer les usages de ces diverses parties, et lorsqu'on chercha à le faire, on fut bientôt conduit à examiner séparément chacune d'elles; de là vint l'étude de chaque groupe d'organes en particulier; les os d'un côté, les muscles d'autre part, et ensuite les viscères, les nerfs, etc.

Ainsi se constitua graduellement, mais moins insciemment que pour les autres branches de l'anatomie, une division de cette science connue de bonne heure sous le nom d'*organologie*, d'*organographie*, etc.

Par l'examen attentif de chacune des parties constituantes de ces organes, on vit ensuite que les os se composent de deux parties fondamentales, l'une dure et résistante, l'autre plus molle et plus élastique, celle qui constitue les surfaces articulaires; c'est ce qu'on appela les *organes premiers* de chaque os, et ainsi des autres pour tous les organes. Considérant abstractivement ou d'une manière directe, après leur réunion mécanique ou artificielle, l'ensemble de ces organes premiers de même espèce, on reconnut qu'ils formaient un véritable système de parties *distinctes*, mais *similaires*. On eut ainsi, d'une part, le *système osseux*; d'autre part, le *système cartilagineux*. On fut encore conduit à étudier, dans les muscles, séparément les parties rouges et chacune des deux parties blanches dont tout muscle se compose. L'ensemble des *parties similaires* blanches constitua le système tendineux, et l'ensemble des parties rouges,

centre de chaque muscle, forma le système musculaire, bien que par suite de leur mollesse et de leur altérabilité il ne fût pas possible de réunir artificiellement ces parties distinctes en un système, comme l'ensemble des pièces osseuses. Cette étude fut ainsi poursuivie sur chacun des groupes d'organes proprement dits, appelés parfois *organes seconds*, parce que chacun d'eux se subdivise en plusieurs *organes premiers* différents, tels que deux tendons pour chaque muscle avec un centre rouge, une artère, une veine et un nerf, et ainsi de suite pour les autres organes. C'est en se plaçant, au contraire, au point de vue de leur groupement en *système*, que les organes premiers sont appelés *parties similaires* de chaque système anatomique.

Plus tard, Bichat, tenant compte plus qu'on ne l'avait fait avant lui des faits précédents et des résultats obtenus par l'étude de la structure des organes, s'aperçut encore, grâce à son génie comparatif, que certaines parties, comme les vaisseaux, le tissu cellulaire, etc., étaient communes à des organes très différents; il entreprit de poursuivre ces parties communes dans tout l'organisme, de faire de leur description un corps dogmatique, et, réunissant les parties similaires en un tout rationnel sous le nom de *système*, il mérita à juste titre d'être regardé comme le créateur de l'anatomie générale. Non-seulement il acheva l'étude des systèmes, mais il s'occupa aussi de la *texture* des parties de chacun de ceux-ci, c'est-à-dire de l'arrangement réciproque de ce qu'il croyait être les parties constituantes élémentaires, de chacun d'eux. Toutefois, ce qu'il appelle, avec Boerhaave et Haller, des *éléments anatomiques*, ne représente nullement les parties simples du corps, anatomiquement parlant. Ces parties simples restaient à découvrir, et ne furent réellement connues que plus tard. Il n'en fonda pas moins l'*étude des systèmes anatomiques* (*homœomérologie* de quelques auteurs), et celle des *tissus*, qui depuis Mayer, en 1819, a reçu le nom d'*histologie*; il fonda par conséquent la quatrième et la cinquième division de l'anatomie : la sixième et dernière comprend la description des *éléments anatomiques* et des principes immédiats.

Ainsi ce fut Bichat qui, en particulier, d'après ses propres observations, chercha à grouper l'ensemble des notions qui jusqu'alors avaient été acquises sur les tissus d'une part, sur les systèmes anatomiques de l'autre. Ce fut lui qui, le premier, établit que non-seulement les organes devaient être étudiés au point de vue de leur forme, de leur volume, de leur structure, mais encore au point de vue de leur composition élémentaire. Ce fut lui qui, le premier, démontra que, lorsqu'on avait mis à nu un organe, qu'on en avait décrit la forme, le volume et les rapports, on n'avait fait que la moitié de son étude; qu'une fois cet organe mis à découvert, il restait, avant de le connaître réellement, plus de faits à constater encore dans la profondeur de sa masse qu'il n'en avait été observé à la surface.

En nous plaçant à un autre point de vue, nous voyons ce qu'on entend par *élément anatomique*, et quelle est l'idée qui s'y rattache, puisqu'un *tissu* est composé par l'enchevêtrement des éléments anatomiques et que les *systèmes* sont l'ensemble des parties formées d'un même tissu; quant aux *organes*, ce sont des instruments constitués par des parties similaires, provenant de plusieurs systèmes et prenant une forme spéciale; enfin les *appareils* résultent d'une certaine disposition réciproque d'organes de divers ordres, conformément, d'une part, à la fonction qu'ils remplissent, et d'autre part, au milieu dans lequel celle-ci s'exécute. Le tableau ci-contre nous montre actuellement quelle place tient l'*histologie* parmi ces divisions naturelles de l'anatomie, divisions dont chacune a pour sujet l'étude des parties différentes du corps, et pour but la connaissance d'attributs distincts, propres à chacun de ces ordres de parties.

L'*anatomie générale* est donc une des moitiés de l'anatomie. L'autre moitié est représentée par l'*anatomie descriptive* des organes, des appareils, puis de l'organisme dans son ensemble, subdivisé ou non en régions au point de vue chirurgical, etc.

Cette dernière moitié reçoit le nom de *descriptive*, parce que dans les trois subdivisions qu'elle embrasse, chaque organe, chaque appareil, chaque région doit être décrit à son tour, sans que l'étude de l'un puisse suppléer la description de celui qui occupe une autre place dans l'économie.

La dénomination d'*anatomie spéciale*, comparative ou non, est plus exacte, en ce que le résultat de la description de chaque organe, de chaque appareil, etc., est spécial à celui-ci et ne peut remplacer celle des organes de même ordre. Elle est plus exacte encore lorsqu'on vient à constater que l'anatomie générale repose tout entière sur des descriptions aussi minutieuses et aussi précises que celles des os ou des muscles; que, par conséquent, elle est tout aussi descriptive que la précédente.

OBJET DES ÉTUDES DE L'ANATOMIE GÉNÉRALE.		ATTRIBUTS STATIQUES à rattacher à ces objets.	ATTRIBUTS DYNAMIQUES à rattacher à ces objets (physiologie).
I. Parties simples du corps ou *éléments organiques* (mérologie).	1° Principes immédiats (*stœchiologie*);	1° Composés chimiques, peu stables, de 3 classes distinctes, combinés en substance organisée.	1° Propriétés physico-chimiques;
	2° Éléments anatomiques amorphes et figurés (*élementologie*).	2° *Structure* propre à chaque espèce de partie élémentaire solide.	2° Propriétés d'ordre organique ou vital, qu'ils entraînent avec eux dans toutes les parties complexes du corps.
II. Tissus et humeurs.	1° Humeurs (*hygrologie*).	1° État de dissolution réciproque des principes immédiats composant les plasmas, les serums, etc., etc.	1° Propriétés chimiques et nutrition.
	2° Tissus (*histologie* ou anatomie de texture).	2° *Texture* ou arrangement réciproque spécial d'éléments de plusieurs espèces.	2° Propriétés de tissus.
III. Systèmes organiques.	Ensemble des parties similaires formées d'un même tissu (*homœromérologie*).	Associations des tissus à telle ou telle humeur, et conformation générale des parties similaires ou organes premiers, dont l'ensemble constitue chacun des systèmes.	Usages ou attributs généraux.

L'autre moitié de l'anatomie, l'*anatomie générale*, doit son nom à ce que l'une quelconque des parties du corps, dont l'étude est de son domaine, étant décrite dans quelque région que ce soit, est connue non-seulement pour la totalité des régions où se trouvent ses analogues, mais encore pour la généralité des animaux ou des végétaux, selon qu'il s'agit des uns ou des autres. En étudiant par exemple une fibre musculaire dans un muscle quelconque du corps, on apprend ce qu'elles sont dans tous les autres muscles. Observant de même les tissus musculaires, tendineux, élastiques, etc., dans une région, on les connaît non-seulement pour l'ensemble des régions du corps humain, mais encore pour la totalité des animaux qui possèdent du tissu musculaire rouge, des tendons, etc. On peut dire la même chose de tous les tissus également. L'étude des systèmes qui, après Bichat, a été faite au point de vue comparatif, par Geoffroy Saint-Hilaire en particulier, et aussi par de Blainville et Serres, rentre également dans l'anatomie générale, car l'étude de chaque système exige qu'on l'envisage dans l'ensemble de l'économie. Le résultat de cet examen est général pour l'organisme dont il s'agit, et commun à un grand nombre des êtres qui possèdent un système de même espèce.

Caractères généraux des tissus. — Les tissus sont les parties solides du corps, formées par la réunion de nombreux éléments anatomiques, d'une ou de plusieurs espèces, enchevêtrés ou simplement juxtaposés dans un ordre déterminé; ou, vice versâ, ce sont des parties similaires solides des systèmes anatomiques, qui se subdivisent par simple dissociation physique, en une ou plusieurs espèces d'éléments anatomiques.

A la notion de tissu se rattache comme attribut statique ou anatomique l'idée de parties du corps visibles à l'œil nu, com-

posées de parties invisibles, offrant une *texture* ou arrangement réciproque spécial pour chacun d'eux; en sorte qu'en anatomie, l'expression *tissu* conserve la même signification que dans les arts industriels.

A partir du caractère de *structure* qui est inhérent à la plupart des éléments anatomiques, ce ne sont plus, à proprement parler, des parties nouvelles ni des caractères nouveaux d'ordre organique qu'on observe dans l'économie, mais seulement des dispositions ou arrangements nouveaux des parties élémentaires amorphes ou figurées. C'est ce que montre l'énoncé suivant.

Les *tissus* ont d'abord comme caractères d'ordre organique d'être formés de matière organisée et d'avoir une structure, c'est-à dire d'être construits de parties diverses, distinctes, isolables, qui sont les éléments anatomiques amorphes ou figurés, enchevêtrés les uns avec les autres d'une manière particulière.

Mais, en outre, ils ont un caractère propre, c'est une *texture* spéciale, c'est-à-dire un arrangement réciproque particulier des éléments anatomiques dont ils sont composés. A ce caractère se rattachent comme attribut physiologique, outre les propriétés vitales élémentaires, plusieurs autres dites *propriétés de tissu*, les unes d'ordre organique, comme la sécrétion et l'absorption ; les autres physiques, comme l'élasticité, l'hygrométricité, etc.

La *structure* et la *texture* sont les seuls caractères offerts par la substance organisée dans ses divers degrés d'arrangement qui aient reçu des nom particuliers. Chacun d'eux est fort différent de l'autre, et le dernier de ces mots ne saurait être employé pour le précédent, sans erreur.

La structure a pour chaque espèce d'éléments anatomiques quelque chose de spécifique, qui est caractéristique et qu'on ne retrouve pas dans d'autres espèces. La spécificité de la texture n'est pas moins caractéristique, c'est-à-dire que tout élément anatomique offre dans chacun des points différents de l'économie où il se rencontre, quelque chose de particulier dans son arrangement par rapport aux autres espèces d'éléments avec lesquelles il s'enchevêtre. Il en résulte, d'un lieu à l'autre de l'économie, de grandes différences dans l'aspect des tissus, qui pourtant, au point de vue de la composition intime, ont la même espèce pour élément principal.

Il n'est pas vrai que les tissus soient les éléments anatomiques ou parties simples et élémentaires dont sont formés nos organes, comme persistent pourtant à le dire certains auteurs même très-modernes. Les tissus sont déjà des parties compliquées, formées par la réunion de plusieurs espèces d'éléments anatomiques, ou, si l'on veut, sont des parties du corps encore très-complexes et subdivisibles en plusieurs espèces de ceux-ci. Ceux qui les ont appelés *tissus simples, primitifs ou élémentaires*, ne l'ont fait que par erreur.

Les *systèmes* ont tous les caractères des tissus et, de plus, une *conformation générale* propre à chacun d'eux, et ils se divisent en parties similaires ou organes premiers; caractères que n'offrent pas les tissus envisagés au point de vue de ce qui les caractérise essentiellement, savoir : la composition anatomique et la texture. Il faut y rapporter, comme attribut physiologique correspondant, toutes les propriétés ci-dessus et, de plus, l'idée d'*usage général*, commun à toutes les parties du système, mais variant avec chacun d'eux.

Les organes ont naturellement tous les caractères précédents, puisqu'ils sont composés de matière organisée sous forme d'éléments enchevêtrés en tissu, subdivisés eux-mêmes en parties similaires appartenant à divers systèmes; mais chacun a une *conformation spéciale*, et à ce caractère se rapporte, au point de vue physiologique, l'idée d'un ou de plusieurs *usages* propres à chacun d'eux également. Les *appareils* nous montrent d'abord des caractères de structure et de conformation particulière, tenant à ce qu'ils sont formés d'organes divers; mais ils offrent, en outre, un arrangement spécial avec continuité médiate ou immédiate des organes qui les constituent. Ils jouissent de tous les attributs physiologiques possédés par les autres parties du corps, mais chacun d'eux remplit une *fonction* déterminée.

Toutefois, il importe de noter ici que plusieurs des ordres de *parties intérieures* du corps peuvent manquer ou n'être que rudimentaires; il y a des animaux et

des végétaux représentés par un seul élément anatomique, n'ayant par conséquent ni tissus, ni systèmes, etc. (*Amibes, Protococcus, Torula*, etc.). D'autres sont formés, au moins pendant un certain temps de leur vie, par plusieurs éléments réunis en tissus, sans organes ni appareils (*Spathidies; Tremelles, etc.*) Beaucoup d'Infusoires (*Enchelys*, etc.), de larves de Rayonnés (larves d'*Astéries*, etc.) ont des organes (cils vibratiles, etc.) avant d'avoir un appareil proprement dit, même digestif. Ils se nourrissent, comme les éléments anatomiques, par endosmose et exosmose. Enfin les autres animaux ont un ou plusieurs appareils, l'appareil digestif seul d'abord (*Vorticelles, Vaginicoles, Hydres*, etc.), puis reproducteur, respiratoire, locomoteur, etc.

Dans beaucoup d'animaux de petit volume, des organes peuvent être représentés par un seul élément anatomique, comme un nerf par un seul tube nerveux, ou encore un muscle par un seul faisceau musculaire strié, entouré d'un myolemme, comme chez divers articulés de petit volume, tels que les acariens, etc. Ici, naturellement, comme on le voit facilement, il n'y a ni tissu, ni lois de la texture à étudier. Ce fait montre, à côté de tant d'autres : 1° combien il importe d'étudier les éléments anatomiques avant les tissus ; 2° combien l'étude des uns et des autres est distincte et combien est grande l'erreur de ceux qui confondent ensemble les deux ordres de notions relatives, les unes aux *éléments anatomiques*, les autres aux tissus.

Deux ordres de propriétés se rattachent comme attribut dynamique ou physiologique à la notion de tissus; les unes d'ordre physico-chimique sont dites *propriétés de tissus*, parce que bien qu'existant déjà dans les éléments anatomiques, mais à l'état d'ébauche seulement, elles ne prennent toute leur extension que par la réunion de ceux-ci en très-grand nombre, et sont en corrélation constante avec leur texture. Les autres propriétés sont les propriétés vitales, qui se retrouvent ici, telles que dans les éléments anatomiques, quoique sensiblement modifiées par l'accumulation et l'arrangement réciproque de ces derniers.

Que l'on examine analytiquement les tissus, comme parties similaires des systèmes subdivisibles en éléments anatomiques, ou plus particulièrement d'une manière synthétique, comme formés par l'association de ces derniers, on voit que les éléments anatomiques emportent avec eux, au sein des tissus, les propriétés dont ils sont doués. En d'autres termes, les propriétés physiques, chimiques et physiologiques des tissus sont la résultante de celles que nous avons observées sur les éléments anatomiques. De là vient la nécessité de décrire les éléments anatomiques avant d'étudier les tissus, ou du moins de les étudier séparément lorsqu'on veut arriver à se rendre un compte exact de la constitution et des propriétés de ces derniers.

Mais ces propriétés de couleur, de consistance, d'élasticité, etc., ou physiologiques de nutrition, de contractilité, d'innervation, etc., dont les manifestations ne peuvent être observées qu'à l'état d'ébauche, en quelque sorte, sur les éléments anatomiques, prennent à ce point de vue toute leur extension dans les tissus. Toute particularité normale ou morbide de consistance, d'élasticité, d'hygrométricité, de couleur, de réactions, de propriétés d'ordre organique des tissus est reconnue par l'analyse comme étant une résultante de la manifestation des propriétés des éléments constitutifs de ceux-ci, due à la présence de tel ou tel de ces derniers, et plus ou moins marquée selon qu'il prédomine ou non. Toutefois, ces particularités sont modifiées réciproquement, comparativement à ce qu'on les trouve sur les éléments pris isolément, par la présence des autres espèces à côté et autour d'eux, ainsi que par leur arrangement réciproque ou texture.

De là vient qu'en anatomie et en physiologie on détermine la nature des tissus, qui sont des parties complexes, en découvrant et isolant les éléments qui les composent ; le problème est ici le même que pour les sels et autres composés chimiques, dont on détermine aussi la nature par l'isolement des corps simples qui les composent.

I *Caractères d'ordre mathématique des tissus. — Nombre.* — Les tissus différant spécifiquement les uns des autres, c'est-à-dire par leur composition anatomique et

par l'arrangement réciproque de ces derniers, sont au nombre de trente et un chez les vertébrés; toutefois, dans les poissons, il faut y joindre le tissu propre des appareils électriques ou tissu électrique, puis dans les invertébrés le tissu chitineux. Les tissus élastique, osseux, cartilagineux, médullaire des os, dermique proprement dit, de l'ivoire et de l'émail dentaires, etc., manquent sur presque tous les invertébrés.

Le nombre des tissus est moindre que celui des éléments anatomiques, bien que, parfois, une même espèce de ces derniers constitue l'élément fondamental de deux ou d'un plus grand nombre de tissus. La raison en est d'une part que quelques espèces d'éléments tels que les hématies, les leucocytes, etc., n'existent que dans les humeurs et, d'autre part, qu'il est des espèces d'éléments anatomiques qui, normalement, n'existent que comme élément accessoire sans être représentés dans la série des tissus par une espèce de même nom. Tels sont les Myéloplaxes, les Cytoblastions, etc...

Mais ce nombre augmenterait si, à côté des tissus normaux, on plaçait les tissus accidentels; car ces derniers éléments, en se multipliant pathologiquement outre mesure, deviennent élément fondamental en un point où ils étaient accessoires normalement, et forment ainsi un tissu nouveau et morbide par rapport aux autres, bien qu'il résulte de l'hypergenèse d'un élément normal.

Situation. — Il est des tissus qui, d'une manière absolue, sont constamment placés, dans l'état normal, à la superficie de certains autres; tels sont les tissus épidermique, pileux, dentaire, etc..... Lors même qu'en envisageant les organes ils semblent au premier coup d'œil jeté sur quelques-uns d'entre eux, être profondément situés, on constate cependant qu'ils ne font que tapisser ceux qui sont repliés en membranes muqueuses et séreuses ou disposés en tubes glandulaires, etc.

Ces notions de situation superficielle ou profonde sont déjà importantes à prendre en considération; car elles sont une des bases de la division des tissus en *constituants* et en *produits*, division bien plus nettement caractérisée, du reste, dès qu'on aborde l'étude de la composition anatomique et celle de la texture.

Quant aux tissus profonds, ils offrent aussi des particularités de situation relative, c'est-à-dire dans la manière dont ils sont disposés par rapport aux autres, qui correspondent à celle que présente leur composition élémentaire; mais c'est surtout lorsqu'on étudie les systèmes de parties similaires formées par chaque tissu, qu'on voit les notions de cet ordre prendre une réelle importance.

Masse et étendue. — Chaque tissu diffère des autres au point de vue de sa masse et de l'étendue de sa distribution dans l'économie; chacun offre à cet égard son individualité, en rapport avec la composition élémentaire et avec les propriétés dont jouissent ceux-ci.

Tels forment une masse considérable, comme les tissus osseux et musculaires, tandis que les autres, comme le tissu élastique, celui de la notocorde, de la cornée, de la choroïde, du cristallin, de l'ivoire, de l'émail, etc., ne représentent par leur ensemble qu'un volume extrêmement petit.

D'autres, enfin, disposés en couches minces, occupent une grande étendue sous une masse relativement petite; tels sont les tissus épidermique, cutané, muqueux, séreux, etc.

Tous les tissus n'apparaissent pas simultanément dans le corps de l'embryon, d'où résulte déjà que la *durée* de leur existence n'est pas égale. A cet égard les différences ne sont de l'un à l'autre que de quelques jours ou de quelques semaines ; mais il est des tissus qui, une fois apparus, ne persistent dans l'économie que pendant un temps limité, pour disparaître ensuite complétement. Le tissu du blastoderme est dans ce cas; tissu et élément disparaissent complétement après une existence très courte. Il en est de même du tissu de la corde dorsale qui, permanent sur beaucoup de poissons, de carnassiers, etc., disparaît complétement chez les ruminants, pendant la vie intra-utérine même, tandis que sur l'homme, il en reste des traces au centre des disques intervertébraux jusqu'à l'âge de soixante ans ou environ; mais il finit pourtant par disparaître en général avant la dernière vieillesse.

Il est quelques tissus, qui, après un certain temps d'existence, disparaissent pourtant, comme ceux des tissus précédents : tel est le

tissu embryo-plastique. Après avoir formé une partie des parois du corps de l'embryon il disparaît par suite de ce fait que les éléments d'autres tissus naissant entre ceux qui lui sont propres, qui cessent de se multiplier autant, on les voit devenir éléments accessoires et rester tels au sein des tissus nés les derniers. Mais, lorsque les éléments embryo-plastiques qui persistent comme éléments accessoires des tissus musculaires lamineux, etc., viennent ultérieurement à se multiplier outre mesure accidentellement, on voit réapparaître des masses morbides formées de ce tissu.

II. *Caractères d'ordre physique des tissus. Du degré de résistance des tissus.* — La consistance des tissus, la résistance au mouvement de leurs parties les unes sur les autres peut, dans une même espèce, tenir aux trois causes suivantes ou à une ou deux seulement d'entre elles. Elle dépend d'abord de l'intensité de l'adhésion ou cohérence des éléments anatomiques entre eux; car des éléments anatomiques durs peuvent former un tissu mou et friable s'ils adhèrent peu les uns aux autres; d'autre part, cette adhésion réciproque d'éléments de même espèce ou d'espèces différentes peut être aussi grande que celle des molécules dans l'épaisseur de la substance même de chaque élément, de telle sorte qu'il n'y a pas de raison pour que le tissu se détruise ou se brise par disjonction de ses parties constituantes élémentaires plutôt que par rupture au milieu de la substance de ces derniers. Ici, le mécanisme de la consistance du tissu ne fait qu'un avec celui de la ténacité propre à chaque élément, ou de la cohésion entre ses molécules composantes et celui de l'adhésion des éléments anatomiques solides constituant le tissu par leur agglomération dans un ordre déterminé. C'est ce dont l'émail des dents, le tissu des coquilles proprement dites des mollusques, etc., nous offrent des exemples.

La résistance des tissus dépend en second lieu de celle qui est propre à leurs éléments constitutifs, surtout quand la substance de l'élément est continue avec elle-même, comme dans l'ivoire dentaire, le test des articulés, etc.; elle dépend enfin de leur arrangement réciproque, selon qu'il a lieu par simple juxtaposition, ou par imbrication, enchevêtrement, disposition aréolaire, etc. C'est ainsi qu'un même élément anatomique, d'égale consistance partout, l'élément osseux, par exemple, forme des couches dures, résistantes, partout où il est déposé en lames épaisses, et au contraire friables dans les régions où, sans qu'il y ait discontinuité de substance, celle-ci est disposée en minces lamelles et trabécules limitant des cavités ou aréoles de formes et de grandeurs diverses. L'élément osseux à l'état ostéoïde, c'est-à-dire à ostéoplastes sphériques, sans canalicules radiés, forme, au contraire, une couche friable à la surface des cartilages du squelette des poissons plagiostomes, parce qu'il est disposé en très petites plaques minces, plus ou moins régulièrement pentagonales ou hexagonales, simplement contiguës par leurs bords, faciles à dissocier, et recouvertes seulement par un périoste ou périchondre mince. Pourvu d'ostéoplastes complets, c'est-à-dire à canalicules radiés anastomosés, il forme chez les mêmes animaux l'os tranchant de leur appendice mâle. La substance propre des polypiers offre de nombreux exemples de ce genre d'une espèce à l'autre; celle du test des échinodermes et celle de l'*os de sèche*, quoique dure, doivent à leur disposition en minces filaments ou trabécules limitant d'étroits espaces globuleux, aréolaires, polyédriques, etc., de former un tissu friable.

Dans les tissus, que les éléments anatomiques soient ou non de même espèce, leur adhésion mutuelle est le résultat du fait physique de leur juxtaposition immédiate, par contact réciproque, les inégalités de l'un correspondant exactement aux inégalités inverses de l'autre, qu'elles comblent. Cette juxtaposition immédiate est la conséquence du développement simultané des éléments qui se touchent, qu'ils soient de même espèce ou d'espèces différentes, lisses ou rugueux. Il en résulte, en effet, qu'il n'y a jamais et qu'il n'y a jamais eu d'inégalité de l'un par rapport à l'autre, puisque chaque partie saillante répond à une dépression correspondante de sa voisine, puisque toutes deux se produisent molécule à molécule et que chacune est, relativement à celle qui lui est opposée, une surface lisse infiniment petite. Si les éléments sont mous naturelle-

ment, très humides, comme les tubes nerveux, les fibres lamineuses, les fibres musculaires, les vésicules adipeuses, les cellules épithéliales de beaucoup de muqueuses et de glandes, etc., l'adhésion est moins forte parce que la déformation facile des éléments détruit cette intime juxtaposition. Le glissement des parties les unes sur les autres sous de faibles pressions ou tractions et la séparation deviennent plus promptes encore si l'on rend l'humidité plus grande, si de l'eau ou une humeur sont interposées aux éléments, parce que ce n'est plus la juxtaposition immédiate, molécule à molécule, de parties solides que l'on a à vaincre, mais seulement la faible cohésion naturelle aux parties liquides ou demi-liquides. L'adhérence revient ensuite ce qu'elle était à mesure que le liquide disparaît par absorption sur le vivant ou par dessiccation cadavérique, parce qu'il s'échappe aussi molécule à molécule, sans production de vide ni interposition de gaz aux éléments solides ou demi-solides qui entrent en contact par juxtaposition moléculaire.

Lorsque, par suite d'altérations pathologiques, cadavériques ou causées par des réactifs, la substance des éléments anatomiques se ramollit ou laisse exsuder quelque liquide à la surface de chacun d'eux, leur adhérence réciproque diminue, parce que, là encore, leur juxtaposition immédiate cesse ainsi d'exister, et le tissu qu'ils forment perd de sa consistance parce que la pression à laquelle on le soumet n'a plus à vaincre également que la faible cohésion des parties demi-liquides interposées aux solides, qui glissent alors les unes sur les autres.

C'est par suite de modifications physiques de cette sorte, — que leurs causes soient d'ordre organique ou chimique, — que beaucoup de tissus, d'abord consistants, deviennent mous et friables, ainsi que les épitheliums en offrent des exemples, lors même que la consistance propre à leurs éléments est considérable. Ce sont là également les causes qui rendent facilement séparable, pathologiquement ou sur le cadavre, le périoste de l'os, la couche cornée de l'épiderme de la couche profonde, ou qui, d'autrefois, rendent celle-ci facile à détacher du derme sous-jacent, ainsi que les couches épithéliales des muqueuses et des séreuses de la trame qu'elles tapissent, alors qu'auparavant ils adhéraient fortement par juxtaposition immédiate.

C'est par suite de conditions physiques de cette espèce, mais naturelles, que des fibres comme celles des tendons, des ligaments, des muscles, n'adhèrent que faiblement entre elles ou avec d'autres et avec les vaisseaux dans le sens de leur longueur, tandis qu'elles sont fortement unies à d'autres fibres, aux os ou aux cartilages par leurs extrémités.

Dans le cas, en effet, de l'adhésion d'éléments d'espèces différentes, ou mieux, réunis en tissus, comme les cartilages, les tendons et les ligaments avec les os ou le squelette chitineux des articulés, les fibres tendineuses avec le myolemme, bien que les surfaces détachées nous paraissent rugueuses, l'adhérence a lieu aussi par juxtaposition immédiate. Il n'y a pas interposition de matière unissante destinée, comme les colles employées dans les arts, à combler les inégalités, parce que les parties d'ordre différent (os et cartilage, os et ligament, myolemme et fibres tendineuses) s'étant développées en même temps, il n'y a jamais eu d'inégalité de l'une par rapport à l'autre. C'est ce que montre, d'une manière caractéristique, l'union des cartilages articulaires aux os, dont ils n'ont jamais été séparés. Chaque partie saillante étant en rapport avec une dépression correspondante et engendrée simultanément molécule à molécule, chacune est une surface lisse par rapport à l'autre, et il y a réellement adhésion par juxtaposition immédiate de deux surfaces planes, infiniment petites, appartenant à des corps d'espèces différentes.

Il résulte de là que les conditions d'adhésion et de ténacité se trouvent être les mêmes aux points de contact des deux parties hétérogènes que dans la continuité des éléments de chaque tissu. Il n'y a ainsi pas plus de chances de séparation de ces tissus, que de rupture dans la continuité de l'un ou de l'autre; c'est ce que montrent les ruptures musculaires, tendineuses, les arrachements épiphysaires, etc., qui sont plus communs que les décollements. Ceux-ci n'ont lieu que dans les cas de grandes différences de densité, comme on le voit lors des décollements épiphysaires survenant malgré qu'il n'y ait jamais eu de séparation entre

l'os et le cartilage, qui sont ici en corrélation immédiate d'existence.

Nulle part les substances amorphes ne jouent le rôle de colle ou *matière unissante*, c'est-à-dire de substance comblant les inégalités de deux surfaces rapprochées, et rendant l'union d'autant plus intime que la matière interposée devient plus tenace, plus solide et plus dure en séchant; c'est donc à tort que cette dénomination a été créée. Les faits cités plus haut d'adhérences faibles et d'adhérences considérables en l'absence de toute substance amorphe, mais toujours en rapport, tant avec le degré de consistance des éléments qu'avec leur mode de juxtaposition, sont là pour le prouver. Aussi, lorsqu'elles sont naturellement molles, comme dans la matière grise du cerveau, la moelle des os, le tissu lamineux du cordon ombilical, celui des Acalèphes, etc., les tissus à la constitution desquels elles prennent part sont mous également, parce que leur faible ténacité propre permet d'écarter aisément les éléments fondamentaux, fibres ou cellules, auxquels elles sont interposées.

Si, au contraire, les substances amorphes interposées aux fibres ou autres éléments anatomiques fondamentaux d'un tissu sont douées d'une grande ténacité propre, elles donnent au tissu cette ténacité, non pas essentiellement parce qu'elles unissent les fibres les unes aux autres, mais parce qu'elles sont par elles-mêmes aussi résistantes ou plus résistantes que les fibres ou les faisceaux englobés dans leur épaisseur. C'est ce que montre nettement la comparaison de la substance interposée aux fibres du tissu fibreux des disques intervertébraux et des ménisques interarticulaires, à celle qui existe entre les fibres lamineuses du cordon ombilical et de l'organe de l'émail. C'est ce que montre encore l'examen de la consistance de la muqueuse utérine, qui varie sans que sa texture change essentiellement, chaque fois que des modifications nutritives ou de rénovation moléculaire ont fait changer la ténacité propre à la substance amorphe interposée à ses éléments fondamentaux. Lors donc que des tissus ayant une texture analogue à celle de certains autres doivent manifestement leur ténacité plus grande à la matière amorphe interposée aux éléments figurés de leur trame (comme on le voit dans les disques interarticulaires et intervertébraux, dans la muqueuse utérine, etc.), c'est à la consistance propre de la matière amorphe qu'est due cette dureté, mais non spécialement à une adhésion qu'elle établirait entre les fibres, les vaisseaux, etc.

Ainsi le rôle rempli par les matières amorphes n'est point toujours ni essentiellement relatif à la production d'une adhésion particulière des éléments anatomiques fondamentaux entre eux. Chacune d'elles est une espèce distincte d'élément anatomique, remplissant comme les autres espèces un rôle physiologique spécial.

Composés de cellules molles, peu adhérentes ensemble, c'est-à-dire d'éléments très-petits, presque d'égal diamètre en tout sens, certains tissus offrent très-peu de consistance, parce que leurs éléments glissent l'un sur l'autre sans offrir de résistance à la pression ou aux tractions qu'on leur fait subir. C'est ce qu'on observe sur l'épithélium des muqueuses, la moelle des os, dans la substance grise de l'encéphale, où l'interposition aux cellules d'une matière amorphe ne change rien à ses particularités, en raison de la mollesse propre à cette matière même. On en trouve aussi de nombreux exemples dans le tissu des glandes des invertébrés et même dans celui de quelques parenchymes des vertébrés. Des tissus composés d'une manière analogue, comme l'épiderme cutané, les cornes, etc., n'offrent au contraire une consistance considérable, que lorsque les cellules qui les forment sont dures et très-adhérentes les unes aux autres.

Il suffit que dans des conditions normales ou accidentelles de la nutrition et de l'évolution des tissus, des cellules passent de l'état indiqué plus haut à celui dans lequel elles ont la consistance propre et l'adhérence qui viennent d'être signalées, pour que la consistance du tissu augmente, sans que pour cela ce dernier ait changé de nature. Par suite de modifications dans la constitution anatomique des éléments et de la production entre eux de substance amorphe molle, il est commun, au contraire, de voir leur adhérence diminuer, et, par suite, le tissu qu'ils formaient se ramollir, sans qu'il ait non plus ici changé de

nature, ni de propriétés fondamentales.

Sous ce rapport, toutefois, des éléments anatomiques très-résistants, doués par eux-mêmes d'une assez grande consistance, comme les cellules épithéliales pavimenmenteuses, peuvent former un tissu friable, plus ou moins mou et pulpeux, lorsqu'ils sont peu adhérents les uns aux autres. Alors, en effet, ils agissent les uns par les autres sous la moindre pression, quelle que soit leur dureté individuelle, et, en raison de leur petit volume, ils forment une masse qui n'est comparable, au point de vue de la consistance, qu'à une masse de sable ou de grains analogues, agglutinés par l'intermédiaire d'un liquide.

L'influence de la structure même des éléments anatomiques sur la consistance d'un tissu, indépendamment de toute particularité de texture, est des plus manifestes dans le tissu nerveux central blanc, comparé au tissu des nerfs périphériques. Bien que constitués tous deux par les mêmes tubes nerveux, le premier doit essentiellement sa mollesse à l'absence de la paroi propre, qui existe au contraire dans le second, autour de la substance blanche ou médullaire de ces éléments, à partir de leur issue de la moelle épinière.

L'influence de la présence ou de l'absence de certains éléments anatomiques accessoires sur la consistance et la ténacité des tissus, amenant déjà quelques différences de texture, est des plus évidentes dans le tissu musculaire du cœur, comparé à celui des muscles soumis à l'incitation motrice volontaire. L'absence de myolemme autour des faisceaux du premier de ces tissus fait que, malgré les anastomoses de ceux-ci, les couches qu'ils forment sont bien plus friables et moins tenaces, une fois dépouillées de l'endocarde et du péricarde, que le tissu des autres muscles dont les faisceaux sont pourvus de myolemme.

La consistance et la ténacité d'un même tissu peuvent être très-différentes selon que ses fibres offrant telle ou telle direction, étant parallèles, par exemple, on cherche à déchirer ce tissu perpendiculairement ou parallèlement au sens de leur accolement. Dans un cas, n'ayant qu'à détruire l'adhésion des fibres ou des tubes juxtaposés, le tissu a peu de résistance, tandis que dans l'autre, ayant à vaincre la résistance offerte par la substance même des éléments, la ténacité des tissus est proportionnelle à celle qui est propre à ces éléments. C'est ce dont les tissus tendineux, nerveux, périphériques, etc., offrent des exemples. La consistance et la ténacité des tissus peuvent être très-différentes dans ceux qui, comme le tissu lamineux d'une part, le tissu fibreux d'autre part, bien que composés par les mêmes éléments anatomiques, nous les présentent avec un arrangement réciproque différent. Les fibres lamineuses, qui sont ici l'élément anatomique fondamental, sont peu extensibles, assez tenaces par elles-mêmes. Aussi, juxtaposées parallèlement en faisceaux, disposés eux-mêmes d'une manière parallèle ou entrecroisés et adhérents ensemble, elles forment un tissu dur et tenace tel que celui des capsules articulaires, des gaînes tendineuses de la sclérotique, etc. Ces mêmes fibres se trouvent-elles flexueuses et enchevêtrées, simplement contiguës isolément ou en nappes lâches, avec ou sans matière amorphe molle interposée, elles forment le tissu lamineux mou, facile à déchirer, après qu'il s'est laissé étendre dans de certaines limites. Ici, en effet, les fibres flexueuses s'allongent, puis glissent les unes sur les autres sous l'influence de tractions, et permettent ainsi le changement des dimensions de la masse tiraillée, puis sa déchirure par la rupture individuelle et successive des fibres dirigées dans des sens différents et non parallèles ou adhérentes, comme dans le tissu tendineux, le tissu fibreux, etc. On voit ainsi, en raison de ces particularités de texture des éléments anatomiques, doués individuellement d'une assez grande ténacité, constituer des tissus qui en sont relativement dépourvus.

Extensibilité. — Ces mêmes particularités de texture concernant les flexuosités des éléments anatomiques, leur entrecroisement et leur peu d'adhésion réciproque permettant leur glissement, font que des fibres peu extensibles par elles-mêmes, comme les fibres lamineuses et les fibres-cellules, forment des membranes qui le sont beaucoup. Ce sont elles qui font que lorsque ces membranes sont disposées en cylindre, ou en sphéroïdes creux, comme dans les veines, l'intestin, la

vessie, etc., ces organes se trouvent aptes à une dilatation énorme, par glissement et redressement des fibres ou de leurs faisceaux les uns sur les autres; glissement et redressement tendant de plus en plus à réduire à un seul, les plans ou couches qu'ils formaient par leur superposition en directions diverses.

L'extensibilité peut être due, dans un tissu, aux éléments mêmes qui le composent, ou à l'arrangement réciproque de ces derniers. C'est ainsi que, pour reprendre sous un autre point de vue l'exemple d'un élément déjà cité, on peut rappeler que les fibres lamineuses qui sont à peine extensibles, prises individuellement et à l'état rectiligne, composent le tissu tendineux inextensible dans lequel elles sont disposées parallèlement et sans flexuosités. Par leurs flexuosités et leurs entrecroisements en toutes directions entre elles et avec quelques fibres élastiques, elles donnent ailleurs au tissu lamineux, dont elles sont l'élément anatomique fondamental, sa mollesse et son extensibilité; cette dernière est ici une suite de leur redressement et de leur glissement facile les unes sur les autres, sous l'influence d'une traction ou d'un frottement plus ou moins énergiques.

Il est des tissus qui, formés principalement par une ou plusieurs espèces d'éléments, tous d'une grande mollesse, ou d'éléments sphéroïdaux réunis par simple juxtaposition sans grande cohérence, sont extensibles sans être rétractiles, ou du moins sans l'être d'une manière très sensible; c'est-à-dire que la cohésion existant entre leurs molécules est assez peu considérable pour qu'éloignées de leur premier contact par la pression, la traction ou l'impulsion d'un autre corps, elles ne puissent revenir à leur premier état de contiguïté. Le tissu nerveux central et celui de la moelle des os nous en présentent des exemples.

Dans l'étude des éléments anatomiques, les fibres-cellules et les fibrilles musculaires striées nous ont offert des exemples de cet ordre, plus nets encore; or, l'examen de la texture des tissus dont elles sont les parties constituantes fondamentales nous montrera entre les premières, et autour des faisceaux striés des autres, des éléments élastiques, c'est-à-dire des éléments à la fois extensibles et élastiques, qui les ramènent à leur premier état, aussi bien lorsque ces fibres se sont contractées physiologiquement que lorsqu'elles ont été physiquement étendues, de manière à perdre la figure que leur donne leur degré moyen d'extension.

De l'élasticité des tissus. — L'élasticité qui est la manifestation sur une même partie, élément ou tissu, alternativement de l'extensibilité et de la rétractilité, s'observe à des degrés divers sur un grand nombre de tissus. Dans le tissu élastique, dans les tissus musculaires à fibres lisses, dans ceux des parois artérielles, veineuses et lymphatiques, du derme cutané, du chorion, des muqueuses, de la trame des séreuses, l'élasticité est due essentiellement à la présence des éléments de l'espèce fibres élastiques; elle est d'autant plus prononcée que cet élément s'y trouve en quantité plus considérable. La texture, ici, n'influe guère que sur le sens dans lequel l'élasticité offre le plus haut degré de développement.

Dans les muscles à fibres striées, l'élasticité est due à une autre espèce d'éléments. Elle est apportée dans leur tissu par le myolemme qui entoure chacun des faisceaux de fibres contractiles. Ainsi donc, le tissu musculaire lui-même est élastique, non en raison de l'élément qui le compose et qui, au contraire, est dépourvu d'élasticité, mais parce que se trouvent surajoutés à ces éléments fondamentaux d'autres éléments, accessoires quant à la quantité et quant aux actes essentiels qui se passent dans le muscle; éléments accessoires qui sont doués d'élasticité.

Dans tous ces tissus, l'élasticité ne diffère sur le cadavre, de ce qu'elle est sur le vivant, que dans les limites de l'influence qu'a sur ce phénomène physique l'état de plénitude ou de vacuité des vaisseaux sanguins et lymphatiques; dans les limites aussi des modifications apportées à la texture par la présence ou l'absence d'une certaine quantité de liquide infiltré entre les éléments anatomiques qu'il écarte. Dans le tissu de l'épiderme, des ongles, des poils, des cartilages et des os, l'élasticité appartient en propre à l'élément fondamental et caractéristique de chacun de ces tissus; elle est telle sur le cadavre que sur le vivant, elle diffère seulement d'énergie ou de degrés de

l'un à l'autre des organes premiers que constituent ces tissus, comme on le voit d'un cartilage ou d'un os à l'autre, selon leur longueur, leur épaisseur, leur forme aplatie, cylindrique, etc.

Quant à la rétractilité, ou propriété qu'ont certains tissus, comme les muscles, le derme, les artères, etc., de revenir sur eux-mêmes après qu'ils ont été coupés de telle sorte que les deux surfaces de section s'écartent l'une de l'autre, elle ne constitue pas une propriété spéciale des tissus. Elle n'est qu'une des manifestations de l'élasticité de ces derniers, autant lorsqu'elle est due à la présence, dans leur intimité, d'éléments naturellement doués d'élasticité, que lorsque celle-ci provient, en partie, du mode d'association de ces derniers entre eux et avec des liquides.

Toutes les fois que, dans l'économie, les organes que forment des tissus élastiques se trouvent à un certain degré de tension continue entre deux ou plusieurs autres, ou autour d'une autre partie, comme la paroi des vaisseaux autour de la colonne sanguine, la division de ces tissus faisant cesser cette tension permet à leurs éléments élastiques tendus de revenir sur eux-mêmes du côté du point resté fixe; c'est-à-dire que les molécules des éléments élastiques qui jusque-là étaient probablement écartées d'un certain degré de rapprochement moyen, qui les fait adhérer les unes aux autres, tendent à se remettre dans leur premier état, à se coordonner de nouveau dès que l'action inverse qui change cet état vient à cesser.

Ce phénomène ne diffère, sur le vivant, de ce qu'il est sur le cadavre, qu'autant que le tissu contenant en outre des fibres musculaires, celles-ci, en se contractant, viennent ajouter leur action à celle des fibres élastiques ou, au contraire, agissent en sens inverse.

Les effets de l'élasticité, ses manifestations, du reste, diffèrent notablement, sans que la cause première diffère, selon que dans le tissu les fibres sont disposées parallèlement ou entrecroisées; selon que les parties élastiques sont tendues par leurs deux extrémités, comme dans les ligaments élastiques, ou selon qu'elles sont disposées en cylindre creux et soumises à une pression s'exerçant du dedans au dehors et dans le sens de leur longueur, portant à la fois sur toute leur surface interne, comme dans les artères, les veines, les lymphatiques, la peau, etc. Dans ce dernier cas, la tension varie avec la réplétion du cylindre qui tend incessamment à revenir sur lui-même et, par suite, à s'oblitérer graduellement à mesure qu'il se vide s'il est plein de liquide. Ce sont là de ces effets de l'élasticité subordonnés à des particularités de texture qui, confondus ou non avec ceux de la contractilité, ont été considérés comme dus à une propriété spéciale, souvent appelée *tonicité*, qui aurait été différente des deux autres. Ces particularités de texture font que les artères sont dans un état constant d'activité physique, et que leur état de repos, au point de vue de l'élasticité, est l'état de vacuité jusqu'à oblitération complète, auquel elles n'arrivent qu'accidentellement et après toute cessation de la contraction des ventricules. C'est la persistance de cette propriété d'ordre physique sur le cadavre, qui fait que le sang est poussé des artères dans les capillaires, dans les veines, puis dans l'oreillette droite, après que la contractilité, propriété d'ordre organique, a cessé, alors que les artères n'en reçoivent plus depuis longtemps; et c'est là la cause qui fait que l'oreillette est *l'ultimum moriens*. Si le tissu est vasculaire, les changements physiques qu'entraîne l'écoulement du sang des capillaires modifie aussi plus ou moins sur le vivant les phénomènes précédents.

Ces particularités, du reste, ne s'observent pas sur les tissus comme les os et les cartilages dans lesquels les manifestations de l'élasticité sont subordonnées à la configuration, allongée ou aplatie, des organes qu'ils forment. Dans les tissus osseux, cartilagineux, dentaire, chitineux, etc., la cohésion propre aux molécules de leur substance fondamentale est telle que nous ne pouvons obtenir le déplacement momentané de celle-ci, ni, par suite, le changement de forme des éléments ou des tissus qui caractérise l'*extensibilité* de diverses autres parties constituantes élémentaires ou complexes de l'économie. Nous ne pouvons non plus, par conséquent, y constater ce retour des molécules déplacées à leur état premier qui caractérise la rétractilité.

Ces tissus pourtant sont élastiques, mais

nous ne démontrons leur élasticité qu'en nous plaçant dans certaines conditions analogues à celles que nous recherchons dans les expériences sur l'élasticité des lames ou des sphères d'acier, ou de quelque autre métal.

Ici, en effet, l'écartement momentané des molécules dans un sens, bientôt suivi du retour au premier état caractérisant l'élasticité, n'est pas obtenu sur toute la masse à la fois comme dans le cas du tissu élastique, etc. Cet écartement n'est obtenu que sur une des faces ou dans le sens de l'un des axes des organes observés, pendant qu'un rapprochement des molécules est déterminé par la même action temporairement perturbatrice, soit sur la face opposée, soit dans la direction de l'axe perpendiculaire au premier selon la forme de la masse du tissu étudié.

Bientôt la rupture survient du côté où les molécules sont écartées, quand elles sont déplacées par la force perturbatrice hors de la sphère de leur attraction moléculaire, ou de cohésion. Au contraire, les deux déplacements moléculaires qui ont lieu en sens inverse se rétablissent dans leur premier état, et l'élasticité du tissu se manifeste quand l'écartement étant moins considérable permet à l'action mutuelle des particules élémentaires de produire son effet habituel.

Il importe, du reste, de ne pas oublier, que si dans ces tissus, les effets moléculaires sont analogues à ceux qui ont lieu, par exemple, dans une masse métallique réellement homogène, ils ne leur sont pas absolument semblables, que ces tissus soient pris dans leur état naturel, ou amenés à l'état de sphères, de prismes, de lamelles, etc. Ces effets sont modifiés par les conditions complexes et spéciales, dues à la présence, dans l'épaisseur de leur substance, de cavités comme dans les os et les cartilages de tubes, comme dans l'ivoire dentaire, etc.; cavités et tubes très nombreux, microscopiques, pleins de liquide ou de gaz, selon que le tissu est examiné frais ou desséché.

La *densité* des tissus varie de l'un à l'autre d'une manière considérable, selon l'espèce d'élément qui compose principalement chacun d'eux. C'est ce qu'on voit facilement en comparant de l'un à l'autre les tissus osseux, cartilagineux, fibreux, musculaire, glandulaire, adipeux, etc.

Cette densité change avec l'âge et les états morbides, dans un certain nombre de tissus, lorsque se modifie la structure des éléments de ceux-ci, ou lorsque des éléments d'abord accessoires y deviennent graduellement plus nombreux.

C'est ce qu'on observe dans le tissu médullaire des os, devenant de plus en plus riche en cellules adipeuses, dans le foie passant à l'état gras, et ainsi des autres.

Hygrométricité des tissus. — Tous les tissus sont plus ou moins hygrométriques, c'est-à-dire susceptibles de se laisser pénétrer molécule à molécule par certains liquides, comme le sont aussi leurs éléments constitutifs. Seulement cette propriété, qui ne s'observe en quelque sorte qu'à l'état d'ébauche dans les éléments anatomiques, ne prend toute son extension que dans les tissus. Là elle devient facile à observer avec toutes les modifications qu'apportent dans le phénomène la réunion et l'arrangement réciproque d'éléments anatomiques nombreux et souvent d'espèces diverses. Ces modifications ne portent pas sur la nature même du phénomène qui reste telle ici que sur les éléments anatomiques et que nous l'avons vue plus haut.

Dans les tissus, non plus que dans chaque élément anatomique même, les liquides en pénétrant ou en sortant ne traversent pas des pores ou orifices et conduits apercevables par des moyens quelconques. Les éléments anatomiques se touchent dans les tissus, sans laisser entre eux des interstices, mailles ou lacunes capillaires au travers desquelles passeraient les liquides. Par suite, en face des liquides qui les touchent, les tissus forment une masse homogène, dans laquelle les parties constituantes sont solidaires tout en conservant leur individualité, et dont la substance est traversée de part en part par le liquide aussi bien que leurs plans de contact. Mais ce n'est pas entre ces surfaces de contiguïté momentanément écartées et en respectant la substance même des éléments que passent les fluides qui pénètrent dans l'organisme ou qui en sortent. Il faut le répéter ici, cette pénétration d'un liquide dans l'épaisseur des tissus a lieu molécule à molécule, par une combinaison de proche en proche du premier avec la substance des éléments qui constituent le second. Cette combinaison est de l'ordre de

celles considérées par M. Chevreul comme dues à l'*affinité capillaire*, et appelée affinité chimique dans sa plus faible expression ou affinité des corps colloïdes ou gélatineux, c'est-à-dire coagulables ou au moins non cristallisables ; affinité qui sert de base à l'interprétation des faits dits de *diffusion* (Dalton), d'*endosmose* (Dutrochet, Dubrunfaut), de *dialyse* (Graham), etc.

Il n'y a pas d'autre mode de pénétration des liquides dans l'économie, au travers et dans l'épaisseur des tissus dont la substance se gonfle et se trouve modifiée dans sa coloration, sa consistance, son élasticité aussi bien que dans son volume. Seulement, d'un tissu à l'autre, les manifestations en sont diverses en raison de la composition immédiate des éléments dont ils sont constitués et selon qu'ils sont naturellement disposés en *membrane* ou en masses épaisses.

D'autre part, les manifestations de ce mode de pénétration diffèrent sur le vivant de ce qu'elles sont sur le cadavre, en raison du plus ou moins grand nombre des vaisseaux de chaque tissu qui emportent les matériaux au fur et à mesure qu'a lieu leur entrée, ou bien qui les apportent, pour qu'après avoir traversé la paroi des capillaires ils passent encore au delà, jusqu'à l'extérieur. Là se trouvent les conditions physiques et chimiques élémentaires des phénomènes d'absorption et de sécrétion.

Cette combinaison graduelle qui amène la pénétration des tissus par les liquides qui y séjournent ou en sortent selon la disposition en membrane ou autre de ceux-là, diffère d'un tissu à l'autre, avec le même liquide, en raison de la composition immédiate des éléments anatomiques de ce solide eu égard à un même tissu ; elle varie avec la composition du fluide qui le touche. Là est la cause qui fait que dans ces phénomènes de transmission des liquides du dedans au dehors, comme du dehors au dedans à travers les tissus, certains principes pénètrent ou sortent à l'exclusion des autres.

C'est dans ces phénomènes moléculaires réels que se trouve la source de cette élection, de ce choix considéré comme dû à une action intelligente avant qu'on eût connu ses causes réelles ; choix dont les phénomènes de capillarité ne nous offrent en aucune manière l'équivalent.

Ces phénomènes de pénétration du liquide molécule à molécule du sein du solide qui se gonfle, change de consistance, de transparence, etc., cette combinaison graduelle, en un mot, a lieu de telle manière, que sur le cadavre comme sur le vivant, en même temps que le solide emprunte quelque fluide au milieu qu'il touche, il en laisse sortir une certaine quantité, et cette issue caractérise le phénomène appelé *exsudation*. Il cède ainsi à ce dernier une faible portion de sa substance, une portion inférieure à la quantité dont il est pénétré.

De là vient que si le tissu est interposé à deux liquides, il y a échange entre eux ; échange inégal, mais plus ou moins, selon la nature de ceux-ci et du tissu lui-même ; de telle sorte qu'en fait l'un pénètre dans la cavité limitée par le tissu ou en sort selon les dispositions physiques existantes. Celles-ci sont relatives à la nature élémentaire du tissu et à la composition du liquide par des principes cristallisables ou non, envisagées tant en elles-mêmes d'une manière absolue, que comparativement l'une à l'autre ; elles sont relatives d'autre part à la texture, spécialement en ce qui regarde la vascularité.

Pour se rendre compte d'une manière exacte de la nature de ces phénonomènes sur le vivant, il ne suffit pas de savoir que le solide cède chimiquement une faible portion de sa substance au liquide même qui le pénètre, en même temps qu'à lieu cette pénétration : il faut se rappeler que dans les conditions ordinaires où nous avons à tenir compte de la propriété physico-chimique dont il est question ici, les éléments anatomiques du tissu traversé sont le siége d'un mouvement incessant de rénovation moléculaire continue. Ainsi, au point de vue de sa constitution moléculaire propre, la matière du tissu n'est pas inerte comme celles des endosmomètres employés dans nos expériences. Il en résulte que pendant la pénétration d'un liquide dans un tissu ou son issue au travers d'une membrane, qu'elle ait lieu dans un sens seulement ou dans les deux sens à la fois, la composition des liquides qui les traversent se trouve incessamment modifiée par les phénomènes de rénovation moléculaire ou nutritive des éléments anatomiques.

Le tissu emprunte au liquide qui le traverse une certaine quantité de quelques espèces de ses principes immédiats et lui cède quelques-uns de ceux qui le composent. De là vient que les phénomènes analogues à ceux d'endosmose et d'exosmose observés sur les tissus vivants, ne sont plus complétement assimilables à ceux qu'on obtient dans les expériences de laboratoire, lors même qu'il s'agit de tissus qui sont naturellement disposés en couches ou membranes minces, comme les muqueuses, les séreuses, etc.

Les différences des phénomènes dans ces deux ordres de conditions consistent en ce que le liquide qui a pénétré dans un tissu n'est plus, lorsqu'il est arrivé dans son épaisseur ou du côté opposé, tel qu'il était au moment de son entrée. Il diffère de ce qu'il était, au moins quant aux proportions des principes qu'il contenait, parfois même quelques espèces lui ont été ajoutées en même temps qu'il en a cédé. Nous touchons ici aux phénomènes élémentaires dont l'ensemble, ajouté à ceux plus caractéristiques encore de formation de certains principes immédiats, nous représente les actes complexes d'ordre organique appelés absorption et sécrétion. On voit nettement ainsi que ce sont là des propriétés de tissu, dont l'endosmose et l'exosmose sont les conditions d'ordre physique; l'assimilation et la désassimilation, les conditions d'ordre chimique et organique; qui, vus à l'état d'ébauche seulement sur les éléments anatomiques, acquièrent leur plein développement dans les tissus.

Ces phénomènes d'hygrométricité, de pénétration et d'issue des liquides au travers des tissus diffèrent beaucoup, du reste, de l'un à l'autre de ceux-ci, selon leur composition élémentaire, leur texture, leur vascularité particulièrement. Il en est qui ne sont hygrométriques qu'à un très faible degré, comme en donnent des exemples les tissus élastiques, cartilagineux, osseux, de l'ivoire, de l'émail, des ongles et des cornes.

Couleur. — Plusieurs tissus ont une couleur qui leur est propre; mais cependant il en est de couleur semblable qui sont de nature très-différente. Aussi les caractères distinctifs des tissus, tirés de leur coloration, n'ont-ils qu'une importance secondaire à côté de la détermination des espèces d'élément qui les composent et de leur texture; fait contraire à ce qu'on croyait alors que l'on ne connaissait pas ces éléments et lorsqu'on ne distinguait pas leur étude de celle des tissus.

Un même tissu, sans changer de nature, peut, d'autre part, offrir des colorations diverses selon qu'on l'étudie aux états fœtal, adulte, sénile ou morbide.

Quelle que soit la couleur d'un tissu, elle peut résulter de deux ordres de causes. Le plus souvent elle est due à la coloration propre de l'élément fondamental qui compose le tissu, plus ou moins modifié par la présence des éléments anatomiques accessoires qui l'accompagnent, tels que les capillaires plus ou moins pleins de sang, etc.; chacun de ces éléments emportant dans le tissu, si l'on peut dire ainsi, la couleur qui leur est spéciale comme ses autres propriétés.

C'est ainsi que le tissu élastique doit sa couleur jaune, ou blanche, selon les espèces animales, à la couleur propre de ses fibres; le tissu adipeux doit sa couleur aux vésicules adipeuses dont le contenu réfléchit la lumière en blanc ou en jaune, le tissu nerveux à des tubes dont le contenu graisseux ou médullaire réfléchit la lumière en blanc, etc.

Mais on comprend facilement, — et le fait est réellement ainsi, — que des éléments spécifiquement différents peuvent donner aux tissus qu'ils composent une couleur semblable, sans que ces derniers soient pour cela de même espèce.

C'est ainsi que le tissu musculaire rouge doit sa couleur et sa demi-transparence particulière à la coloration propre et à la transparence des fibrilles de ses faisceaux primitifs. On le peut constater en comparant les éléments des parties de ce tissu ainsi colorées à celles des organes premiers de même nature qui, chez les gallinacés ont une teinte d'un gris blanchâtre demi-transparent, ou à celles des reptiles, des poissons, des articulés, des mollusques du genre Pecten qui ont des muscles à faisceaux striés; organes tous remarquables par leur teinte grise et leur demi-transparence.

Cette coloration grise demi-transparente, rarement d'un ton rosé, est d'autre part propre au tissu musculaire formé de fibres-cellules ou fibres lisses dans tous les animaux.

D'autres fois la couleur du tissu est due essentiellement à la texture, au mode d'arrangement réciproque des éléments.

C'est ainsi, par exemple, que le tissu lamineux sous-cutané offre une couleur différente de celle des tissus tendineux et fibreux de la sclérotique, des aponévroses, des gaînes tendineuses, de la vessie natatoire des poissons, etc.

Bien que les fibres lamineuses soient l'élément fondamental de ces tissus, qu'elles soient incolores par elles-mêmes (ainsi que les noyaux libres ou inclus dans les corps fibro-plastiques), elles forment cependant un tissu grisâtre, demi-transparent lors qu'elles sont flexueuses, lâchement entrecroisées en toutes directions entre elles et avec quelques fibres élastiques et des capillaires. Elles réfléchissent au contraire la lumière en blanc pur, bleuâtre ou nacré lorsqu'elles sont disposées en faisceaux serrés, peu vasculaires, comme dans la sclérotique, etc., coloration sur laquelle s'appuyait autrefois la réunion, sous le nom de *tissus albuginés*, de ces tissus en un groupe spécial.

Cette couleur s'accompagne sur certains d'entre eux de quelques phénomènes d'irisation, lorsqu'elles sont disposées en faisceaux de fibres serrées et parallèles, dépourvus ou presque dépourvus de capillaires; fibres et faisceaux qui déterminent des phénomènes d'interférence de la lumière de l'ordre de ceux produits par les lames striées et les réseaux. Ces particularités s'observent d'une manière plus nette encore lorsqu'il s'agit de la couleur irisée, à reflets métalliques, du *tapis* choroïdien, qui sur la plupart des mammifères est entièrement due à la texture des faisceaux et nappes de ces mêmes fibres lamineuses incolores. La nacre des coquilles offre également des exemples de coloration dues à des particularités de texture de ce genre.

La couleur d'un blanc d'argent à reflets irisés de la surface extérieure de la *poche à encre* des céphalopodes est due au mode d'imbrication de lamelles complétement incolores et homogènes que l'acide acétique ramollit, rend sphériques, à centre brillant, à contour foncé et que divers caractères rapprochent des épithéliums. Les unes sont petites, ovalaires, longues de 12 à 20 millièmes de millimètre, moitié moins larges, épaisses de 2 à 3 millièmes de millim., de manière à simuler de très-fins bâtonnets infléchis ou non quand elles sont vues de champ. D'autres, tout en conservant la minceur et la largeur des précédentes, atteignent une longueur de près de 1 à 2 dixièmes de millimètre, et se terminent en pointe aiguë et pâle à leurs deux bouts. Toute la partie d'un blanc d'argent nacré du pourtour de la pudille des calmars et des sèches, ainsi que du rideau contractile du bord supérieur de cet organe, doit sa belle coloration et ses reflets changeants à la présence de lamelles épithéliales, ovalaires ou polygonales à angles arrondis, incolores, épaisses de 2 à 4 millièmes de millimètre, longues de 5 à 8 centièmes et un peu moins larges, disposées sur une ou deux rangées. Leur surface est creusée de fins sillons rectilignes ou onduleux, parallèles, dirigés dans le sens de la longueur des lamelles et séparés par d'étroites saillies que la dilacération peut détacher sous forme de minces filaments flexueux. Ces lamelles sont dépourvues de granules et de noyaux; elles sont imbriquées sur deux rangs et décomposent la lumière à la manière des surface striées. Sous le microscope, elles polarisent celle-ci en ne laissant passer que des rayons du bleu violet le plus beau. La teinte d'un vert blanchâtre irisé que présente la sclérotique à mesure qu'on s'éloigne de la pupille est due à l'amincissement de la rangée des lamelles précédentes, s'étalant sur la couche des cellules épithéliales à granules pigmentaires d'un jaune vif qui recouvre la sclérotique.

Ces causes de la coloration de certains organes par suite de simples dispositions de structure et d'arrangement réciproque d'éléments anatomiques tout à fait incolores, tranchent avec les cas dans lesquels la couleur est due à des éléments colorés (comme dans la couche jaune extérieure de l'œil des poulpes et d'autres céphalopodes), ou à des granules calcaires blancs par eux-mêmes, soit interposés à d'autres éléments (fibres lamineuses et cellules pigmentées de noir) comme on le voit sur la face antérieure des franges iriennes péri-pupillaires des raies et dans le tapis choroïdien de quelques carnassiers.

D'autre part, sans que change la nature

d'un tissu, sa couleur et souvent aussi en même temps sa consistance, sont changées quand une ou plusieurs espèces d'éléments anatomiques accessoires s'ajoutent à l'élément fondamental. C'est ce que l'on voit de la manière la plus nette dans le tissu lamineux du cordon ombilical, de l'organe de l'émail, du tissu lamineux sous-cutané de beaucoup de poissons, de divers insectes et mollusques de tous les ordres et surtout dans celui des acalèphes médusaires et autres. Dans tous ces animaux la couleur gélatiniforme ou colloïde est due à la présence entre les fibres, les noyaux et les vaisseaux (contigus ailleurs) d'une substance hyaline qui leur est interposée en quantité variable, d'une espèce et d'une région à l'autre. Elle tient ainsi écartés et tendus ces éléments figurés; d'où un certain degré de résistance et d'élasticité du tissu, qu'on ne rencontre pas ailleurs. On sait que cette substance ne donne pas chimiquement de la géline comme en donnent les éléments qu'elle tient écartés, elle ne réagit pas non plus comme les mucus. La substance qui dans la trame de la cornée produit un effet analogue au précédent quant à la translucidité de cette trame, fournit au contraire de la chondrine par l'ébullition, tandis que la substance qui donne aux ménisques articulaires du genou, etc., leur demi-transparence ne produit que de la géline par l'ébullition.

Dans la sclérotique, les fibres lamineuses réfléchissent la lumière en blanc, parce qu'il n'y a interposition entre elles d'aucune substance, tandis que dans le tissu fibreux où il y a de la matière amorphe comme dans les ménisques, celle-ci leur donne une certaine demi-transparence. Lorsqu'il s'agit de tissus formés de fibres écartées les unes des autres par une substance amorphe d'une transparence complète, le tissu est aussi complétement transparent. La cause de ce fait est la même que celle de la translucidité et de l'homogénéité d'aspect qu'on observe lorsqu'après avoir pris des cristaux d'un sel quelconque, ou de la glace pilée, qui réfléchissent alors la lumière en blanc, on interpose à ces cristaux un liquide de même densité qu'eux. La masse devient transparente d'une manière immédiate, parce qu'il n'y a plus d'hétérogénéité du milieu qui transmet la lumière. C'est ce qui arrive pour les fibres de la cornée; elles réfractent la lumière, sans la réfléchir, parce qu'elles sont baignées, en quelque sorte, par une substance homogène de même densité et d'un pouvoir réfringent analogue, dont la présence fait disparaître en quelque sorte les surfaces réfléchissantes des fibres, sans préjudice pour leur résistance.

Dans ce même tissu lamineux et dans divers autres, la couleur peut être changée d'une manière différente, mais tout aussi prononcée que dans les cas précédents, sans que leur nature soit modifiée par la production de granulations pigmentaires dans les corps ou cellules fibro-plastiques fusiformes et étoilés (fibres lamineuses restées à l'un de leurs états d'évolution embryonnaire); on le voit dans la choroïde, dans le tissu lamineux de quelques régions du corps des batraciens, des poissons, des hirudinées, etc. Quelquefois, comme sur divers mollusques gastéropodes (*Paludine*), etc. Ce sont des granules calcaires et ailleurs des gouttes graisseuses qui se forment dans ces mêmes éléments et qui donnent alors au tissu lamineux une couleur blanchâtre ou jaunâtre au lieu d'une teinte noire. Il en est de même dans la partie profonde du tapis choroïdien des chiens et d'autres carnassiers.

Dans divers tissus formés d'éléments anatomiques doués d'une coloration propre, celle-ci est modifiée par leur arrangement réciproque.

Indépendamment de la couleur des tissus, il faut tenir compte des reflets qu'ils présentent. Les uns sont superficiels et dus à leur état d'humidité qui fait que selon ses incidences la lumière est absorbée ou réfléchie comme elle l'est par l'eau ou par les surfaces liquides analogues. Les autres reflets sont dus à des phénomènes de réflexion lumineuse se passant au-dessous de la surface du tissu. Ces reflets sont variés; presque tous demi-transparents, les tissus réfléchissent la lumière non-seulement par leur surface mais encore par celle des éléments placés au-dessous des plus superficiels; seulement cette réflexion devient graduellement de moins en moins prononcée, à mesure qu'on s'éloigne de la surface pour aller plus avant dans la profondeur de la masse. La couleur de ces corps organisés reçoit de ce fait un caractère particulier,

qui la sépare, sous ce rapport, des corps bruts ne réfléchissant la lumière que par leur superficie seule, à l'exclusion des plans sous-jacents. De là aussi une plus grande difficulté de reproduire par les couleurs l'aspect de ces tissus, que lorsqu'il s'agit des corps d'origine minérale.

Quant aux différences de couleur que présente un même tissu comparé avec lui-même d'un âge à l'autre et de l'état sain à ses états morbides, elles sont dues principalement aux changements graduels survenant dans la structure des éléments anatomiques même, pendant la durée de leur développement. Elles peuvent être dues aussi à la multiplication de certains des éléments anatomiques accessoires du tissu, ou à la génération de quelque espèce qui n'existait pas encore au début entre les éléments fondamentaux de ce tissu.

Comme exemple de la première de ces particularités, on peut citer le tissu du foie, qui, soit normalement, soit pathologiquement peut perdre sa couleur propre d'un rouge brunâtre, pour devenir jaune par places ou d'une manière uniforme. Or cette particularité est due à ce que dans l'épaisseur des cellules constituant son tissu, se sont produites des goutteleleltes huileuses blanchâtres, jaunâtres ou teintées en vert par la matière colorante de la bile. Beaucoup de produits morbides changent de couleur par suite de modifications analogues dans la structure de leurs cellules, survenant graduellement. Contrairement, à ce que supposent encore réellement beaucoup d'auteurs ou à ce que font supposer les expressions qu'ils emploient, ces particularités n'indiquent nullement que ces tissus aient changé de nature, de genre, aient *dégénéré* ou se soient transformés ; car les éléments constitutifs sont restés les mêmes. La structure de ces derniers a seule été légèrement modifiée par l'addition de granules réfléchissant la lumière en blanc, en jaune, etc., ce qui entraîne des variations correspondantes, dans l'aspect extérieur de la masse qu'ils forment. On comprend de la sorte, et le fait est réellement ainsi, comment des tissus différents par leur composition et leur couleur peuvent en venir à présenter une coloration semblable, sans pour cela devenir identiques anatomiquement et physiologiquement.

La *consistance et la ténacité* des tissus sont des propriétés physiques dont les différences se rattachent au degré de cohésion des molécules des éléments constitutifs eux-mêmes et au mode d'enchevêtrement de ceux-ci. C'est la sensation d'exercice musculaire qui nous les fait apprécier, plus que le toucher proprement dit. Mais il est des propriétés physiques des tissus, assez importantes, que le toucher proprement dit nous fait seul percevoir. C'est ainsi que les tissus muqueux, séreux, lamineux, adipeux, musculaires, cérébro-spinal, etc., nous donnent certaines impressions tactiles spéciales à chacun d'eux, d'humidité, de viscosité ou de facile glissement des doigts à leur surface. Ces qualités sont très différentes de celles de mollesse ou de friabilité et autres variétés de consistance que nous avons étudiées plus haut.

Ces impressions tactiles diverses peuvent varier dans un même tissu, selon le degré d'imbibition de chacun d'eux, et sont subordonnées aux modes et aux degrés d'hygrométricité de ces solides.

Elles peuvent, au contraire, être analogues dans des tissus de nature différente, dans ceux par exemple qui, disposés en membrane, ont au moins une de leur surface lisse et humide. C'est ainsi que l'état lisse, glissant, humide au toucher et brillant, dit aspect ou état séreux, parce qu'il s'observe particulièrement à la surface des membranes séreuses, se retrouve à la superficie de plusieurs autres tissus de texture différente. On constate en effet encore son existence à la surface des cartilages articulaires, de la capsule du cristallin, de la membrane de Descemet, de la face antérieure de l'iris, à la face interne de l'amnios et des artères; tissus ayant tous une texture différente de celle des séreuses, en sorte qu'il ne saurait être considéré comme caractéristique de telle ou telle espèce de tissu.

La *saveur et l'odeur* des tissus diffèrent de l'un à l'autre. Ces qualités sont une résultante des propriétés de cet ordre que présentent les principes immédiats composant la substance des éléments anatomiques de chaque tissu, et c'est à l'histoire de ces principes qu'il faut recourir pour s'enquérir des faits généraux qui touchent à cet ordre de questions.

L'odeur des tissus en particulier, quand elle est due à certains principes cristallisables ou volatils sans décomposition se conserve après la mort telle qu'elle est sur le vivant. C'est ce qu'on voit pour celle du tissu adipeux, celle des glandes sudoripares, axillaires, etc.

Sur le cadavre des animaux, chaque tissu prend une odeur particulière, due à la destruction, par putréfaction, des éléments anatomiques, que nous avons étudiés ailleurs. Cette décomposition amène la formation de composés chimiques divers, dont l'odeur propre nous frappe. Ces composés diffèrent d'un tissu à l'autre selon la nature des principes immédiats constituant la substance de leurs éléments anatomiques. Ils diffèrent en outre selon le genre de mort du sujet, c'est-à-dire selon les modifications moléculaires survenues graduellement dans la composition de ces éléments, du sang et de la lymphe qui ont entraîné la cessation de la nutrition et qui existent au début de la putréfaction. De là vient que c'est aussi dans l'histoire des principes immédiats et des éléments anatomiques qu'ont dû être traitées les questions de l'ordre de celles qui sont mentionnées ici.

Caractères d'ordre chimique des tissus. — Les tissus étant des parties de l'économie généralement complexes, c'est-à-dire formées par la réunion de plusieurs espèces d'éléments anatomiques, les modifications qu'ils présentent sous l'influence des réactifs chimiques sont complexes également ; elles sont la résultante de l'action exercée sur l'ensemble des espèces d'éléments constitutifs. Par suite, elles n'offrent pas une netteté suffisante pour qu'il soit possible d'en tirer directement parti pour la détermination de la nature des tissus. Les changements de couleur, de consistance, etc., que présentent ces derniers au contact des acides, des alcalis, de certains sels, ou sous l'influence décomposante de la chaleur, n'ont, par suite, qu'une importance secondaire sous ce point de vue, à côté de la détermination des espèces d'éléments anatomiques qui les composent et de leur mode d'arrangement réciproque. Mais on utilise d'une manière indirecte les actions dissolvantes ou colorantes et autres de divers composés chimiques sur certains éléments, à l'exclusion des autres, pour constater leurs rapports intimes, leurs modes d'entrecroisements, leur quantité relative, etc., dans l'épaisseur d'un tissu.

Chaque tissu offre, sous ce rapport, quelque particularité qui lui est propre et qui doit être signalée dans son histoire particulière; mais il n'est aucun fait de cet ordre qui s'applique à l'ensemble des tissus et qui puisse mériter d'être exposé ici.

Sous l'influence de la chaleur, des acides énergiques, concentrés, des corps neutres avides d'eau, comme l'alcool et certaines solutions salines et par l'exposition à l'air sec, etc., les tissus présentent un raccornissement, une crispation et une augmentation de consistance plus ou moins prononcées, sur le vivant comme sur le cadavre. L'action des alcalis, des acides minéraux étendus, des acides d'origine organique les gonfle au contraire et les ramollit.

Ces actions diffèrent d'un tissu à l'autre et devront être signalées dans l'histoire particulière de chacun d'eux. Elles sont la résultante de l'influence de ces agents sur les éléments anatomiques constitutifs de chaque tissu. Ce sont là des résultats d'actions chimiques, qui n'ont aucune analogie avec les propriétés d'ordre vital, telles que la contractilité.

Le raccornissement et l'augmentation de consistance que présentent les tissus au contact du fer rouge, de l'air chaud, etc., proviennent uniquement de ce que les substances organiques constituant les éléments des tissus et les humeurs des vaisseaux qui les parcourent perdent leur eau de constitution sous l'influence de ces actions physiques. C'est encore en s'emparant de cette eau et en coagulant les substances organiques que l'alcool et certaines solutions salines crispent et durcissent tels ou tels tissus; ces mêmes actions empêchent leur putréfaction. Il faut joindre à ces influences la fixation chimique d'une certaine quantité du sel de la solution par les substances organiques des éléments anatomiques et des humeurs. De là vient qu'une fois toute l'eau enlevée, ou les substances organiques combinées aux sels, tels que l'alun, le sublimé, les chlorures ou les sulfates de zinc, de fer, etc., jusqu'à saturation, le tissu reste toujours durci et raccorni sans variations

notables, quelque prolongée que soit l'action du réactif ou du liquide conservateur.

Les acides minéraux, d'affinité énergique, agissent différemment. Ils durcissent et racornissent d'abord les tissus en leur enlevant leur eau et en coagulant les substances organiques; puis ils les ramollissent et les rendent ou friables ou pulpeux par une action qui va toujours se continuant. Ils se combinent, en effet, aux éléments des principes immédiats de la substance organisée, qu'ils décomposent ainsi tous ou presque tous, progressivement et en donnant lieu à la formation successive de nouveaux composés.

Les acides d'origine organique, les acides minéraux très étendus, les alcalis et les solutions de quelques sels alcalins, tels que le carbonate de potasse, gonflent et ramollissent au contraire certains tissus, par suite de leur action sur les substances organiques; action telle qu'ils les rendent aptes à fixer une plus grande quantité d'eau qu'avant cette modification.

L'eau chaude a une influence analogue sur certains tissus, tels que les tissus lamineux, fibreux et tendineux; elle resserre, au contraire, les tubes nerveux et les capillaires de manière à les biens mettre en évidence, si cette influence n'est pas trop prolongée. Elle en durcit d'autres, tels que celui des muscles, des centres nerveux, en coagulant les substances organiques de leurs éléments anatomiques fondamentaux. Cette action plus prolongée rend friable ces mêmes éléments anatomiques et, par suite, en rend la trituration plus facile. Une température peu élevée agit d'une manière analogue sur un grand nombre de tissus et, de plus, modifie l'état des substances organiques des éléments anatomiques, change leurs propriétés au point de vue de la quantité d'eau qu'elles fixaient.

Celle-ci, par suite, abandonne les tissus en dissolvant et entraînant des sels et d'autres principes cristallisables, auparavant fixés aux substances coagulables. Il se forme, en outre, aux dépens de ces dernières principalement, des composés pyrogénés volatils ou non, généralement colorés. C'est l'ensemble de ces modifications, produites par l'élévation de la température des tissus, qui caractérise les phénomènes de la coction.

Caractères d'ordre organique des tissus.

L'étude des caractères propres aux tissus, des caractères qu'eux seuls possèdent et qu'on ne retrouve pas dans la matière brute, fait reconnaître que ce sont des parties complexes de l'économie, constituées par de nombreux éléments anatomiques associés dans un ordre déterminé; ou, *vice versâ*, elle montre qu'ils représentent des parties similaires de chaque système anatomique, subdivisibles en éléments anatomiques d'une ou de plusieurs espèces, offrant de l'un à l'autre un arrangement réciproque spécial.

Les caractères d'ordre organique des tissus se rattachent donc à deux chefs fondamentaux : 1° Les uns concernent leur composition par une ou par plusieurs espèces d'éléments; 2° Les autres sont relatifs à leur texture, c'est-à-dire aux connexions des éléments, soit entre eux dans un même tissu, soit d'un tissu à l'autre lorsque deux ou plusieurs de ces derniers se touchent.

1. *Lois de la composition anatomique des tissus.* — Toute description d'un tissu doit commencer par l'énumération des espèces d'éléments anatomiques de la réunion desquels, dans un ordre déterminé, il est une résultante, si l'on peut dire ainsi. Il en est ici de même qu'en chimie pour la description particulière des espèces de corps composés, description qui elle-même est toujours précédée de l'étude des lois que suivent les corps simples dans leurs combinaisons.

L'absence de méthode qui a conduit presque toujours à ne pas séparer l'histoire des éléments anatomiques de celle des tissus, est la cause qui fait que l'exposé qui suit manque dans tous les auteurs d'anatomie générale. Aussi comprend-on facilement que tout ce qui, dans les traités, concerne la *texture* et la *classification* des *tissus*, se ressente gravement de l'absence de notions exactes sur leur *composition élémentaire*, question qui est pourtant la première dont la solution se fasse désirer.

Lorsqu'on vient à comparer entre eux les tissus au point de vue de leur composition anatomique, c'est-à-dire sous celui des parties élémentaires dont ils sont construits, plusieurs faits frappent l'esprit.

a. Le premier est que certains d'entre eux sont composés par une seule espèce d'é-

léments anatomiques. Cette simplicité de composition entraîne une simplicité analogue dans la texture de ces tissus, au sein desquels les éléments qui les constituent sont seulement juxtaposés entre eux.

Tels sont le tissu épithélial, celui de l'émail, de l'ivoire, des coquilles, du test des insectes, des crustacés, des échinodermes, telle est la substance des poils, des ongles, etc. Ces tissus offrent en même temps cette particularité qu'ils sont toujours situés à la superficie de ceux dans la composition desquels entrent plusieurs espèces d'éléments et qui, en même temps, offrent une texture plus complexe.

Nous verrons aussi que ce sont de tous les tissus ceux qui, en général, sont doués au plus haut degré des propriétés végétatives. Par suite, il en est qui jouent un rôle important dans les actes d'absorption et de sécrétion.

b. On est frappé, en second lieu, de ce qu'il est d'autres tissus dans la composition desquels il entre des éléments anatomiques de plusieurs espèces différentes. Lors même que ces espèces ne sont qu'au nombre de deux, l'une d'elles est toujours représentée par des vaisseaux capillaires, sans parler des artérioles et des veinules auxquelles ils sont interposés, à l'exception toutefois des polypes médusaires et autres. Les capillaires forment ainsi une partie constituante qui est commune à tous les tissus dans lesquels entrent plusieurs espèces d'éléments, et c'est la seule espèce qui soit dans ce cas. Leur présence est même, en raison de cette communauté, un caractère générique important sur lequel s'appuie la classification anatomique du tissu. Mais il importe de noter tout de suite que partout ils ne sont qu'accessoires quant à la masse qu'ils représentent et quant aux propriétés physiologiques, caractéristiques du tissu. Il est nécessaire de signaler aussi que quelques-uns des organes que forment les tissus cartilagineux, fibreux, de la corde dorsale, etc., sont dépourvus de vaisseaux.

On compte un plus grand nombre d'espèces de tissus dans ce groupe que dans le précédent, et chacune représente par son ensemble une masse plus considérable que celle qui forme chacune des espèces du premier. Ces tissus-là composent ainsi essentiellement l'économie, en masse et en action, d'où le nom de tissus *constituants* qui leur est donné, comparativement aux précédents. Ceux-ci, au contraire, ne sont en quelque sorte qu'un complément ou perfectionnement de l'organisme, à côté des constituants, et portent le nom de *produits* (de Blainville), parce que, dans l'évolution embryonnaire, ils ne naissent qu'après ces derniers et à la surface des membranes qu'ils forment, comme s'ils étaient produits par eux.

Composition des tissus constituants. — Les tissus constituants, très nombreux en espèces, se subdivisent en deux groupes, d'après le fait même de leur composition élémentaire, qui offre des particularités importantes.

1° En continuant la comparaison des tissus les uns aux autres, au point de vue de leur composition, on est amené bientôt à reconnaître qu'il en est un certain nombre qui sont composés de telle sorte qu'une espèce d'éléments l'emporte quant à la masse. Par suite, c'est elle qui donne essentiellement au tissu ses propriétés physiques de ténacité, de couleur, etc., et ses propriétés chimiques. Elle y apporte également les propriétés physiologiques ou d'ordre organique, qui lui sont immanentes. Cette espèce d'élément, ayant forme de cellule, de fibre, de tube, etc., qui prédomine ainsi quant à la masse et en ce que c'est en elle que gisent les propriétés essentielles du tissu, est dite l'*espèce fondamentale* de chacun de ceux-ci; mais elle est toujours accompagnée d'une ou de plusieurs espèces d'éléments dits *éléments accessoires*, d'après ce fait qu'ils ne sont qu'en petit nombre à côté de l'autre espèce, et ne forment qu'une masse peu considérable comparativement à elle.

Leur présence, néanmoins, vient apporter quelques particularités dans les caractères et les propriétés du tissu, comparativement à ce qu'elles seraient si l'espèce fondamentale le composait à elle seule.

Les tissus qui renferment ainsi une espèce fondamentale d'éléments anatomiques, accompagnée d'une ou de plusieurs espèces accessoires, forment une première subdivision dans le groupe des *tissus constituants*; cette subdivision embrasse le plus grand nombre des tissus de ce groupe et ceux qui, en même temps, représentent dans l'écono-

mie les masses organisées les plus considérables. Aussi donne-t-on souvent le nom de *tissus proprement dits* à ceux qui rentrent dans cette section ; tels sont les tissus musculaire, nerveux, élastique, lamineux, dermique, médullaire, osseux, cartilagineux, etc...

2° Il est d'autres tissus qui se distinguent facilement des précédents par leur composition et qui, ainsi que nous le verrons, s'en séparent plus nettement encore par une texture plus complexe. Leurs propriétés diffèrent également d'une manière très-remarquable de celles des tissus précédents. Il entre dans la composition de ces tissus, d'une manière constante, ou des tubes ou des vésicules closes, à paroi propre homogène, offrant cela de spécial que leur cavité est tapissée ou remplie par une variété d'épithélium différant de l'un à l'autre. Les tubes ou les vésicules constituent l'élément anatomique caractéristique de chacun de ces tissus, au point de vue de la configuration et des usages du moins, sinon sous celui de la masse ; entre ces tubes ou ces vésicules, c'est-à-dire du côté de leur face adhérente, existent accessoirement plusieurs espèces d'éléments, qui, même dans un petit nombre de ces tissus, sont aussi abondants ou même plus que les précédents, au point de vue de la masse ; bien qu'*accessoires*, sous le rapport des propriétés caractéristiques du tissu, ils ne laissent pas que de prendre part à leurs manifestations.

Ainsi les tissus dont il est question ici sont manifestement plus complexes que ceux du groupe précédent, puisque indépendamment de l'espèce fondamentale de l'élément, qui en caractérise l'espèce par sa disposition vésiculeuse ou tubuleuse, par le mode d'association de ses parties, elle renferme encore des éléments de deux ordres distincts. Ce sont, d'une part, des *éléments accessoires* comme dans les tissus constituants proprement dits, éléments accessoires qui, bien que subordonnés aux précédents quant à la quantité le plus souvent, et toujours quant à la texture, forment par leur ensemble ce qu'on appelle : la *trame des parenchymes*. Chaque espèce de ces tissus renferme, d'autre part, des *éléments complémentaires* représentés par l'épithélium qui tapisse ou remplit les tubes ou les vésicules. Dans quelques-uns, même, ce complément, souvent en continuité avec les épithéliums extérieurs, forme une masse aussi considérable ou même plus grande que celle qui est représentée par la paroi propre des tubes ou des vésicules ; mais toujours cette paroi sépare les épithéliums de la trame vasculaire ambiante. C'est de la sorte que des épithéliums, éléments appartenant au groupe des produits, peuvent prendre part à la composition profonde ou intime de tissus constituants vasculaires, sans être contigus à la trame vasculaire profonde même, qui a la composition élémentaire des *tissus proprement dits*, et par là rattache les parenchymes à ces derniers.

Nous trouvons donc des *éléments accessoires*, à côté d'éléments fondamentaux, dans tous les tissus composés de plus d'une espèce d'élément, et dans quelques-uns existent même des éléments complémentaires ; mais partout nous verrons que l'accessoire est subordonné au principal dans l'arrangement réciproque de ces parties constituantes et dans le rôle rempli.

En raison de ces différences de composition anatomique élémentaire, avec lesquelles coexistent des différences physiologiques non moins frappantes, ces tissus forment une section des mieux déterminées dans le groupe des constituants. Ils reçoivent communément le nom générique de *parenchymes* ou *tissus parenchymateux ;* tels sont toutes les glandes avec ou sans conduits excréteurs, le rein, le testicule, l'ovaire, le poumon, les branchies, le placenta, etc...

2. *Lois de la texture* (1). — On entend

(1) C'est l'étude de ces lois qui, à proprement parler, constitue la partie de l histologie qui doit recevoir le nom d'*histonomie*. Heusinger à qui on doit ce mot (*System der Histologie*, 1824) l'a défini (p 20) : l'*Etude des causes et des lois du développement (et de la durée) des tissus*. Ce dont il traite sous ce titre (p. 103 à 118) comprend l'historique des hypothèses qui ont régné sur la constitution des tissus et leurs modes d'apparition dans l'économie, puis l'exposé des vues sur ce sujet qui lui sont propres, et pour lui tout commence dans l'économie par l'état de *substance amorphe* ou *tissu de formation ;* car ce n'est pas le sang mais ce tissu même qui apparaît d'abord dans le corps de l'embryon et le sang n'en est qu'une *métamorphose* (p. 113). Cette substance peut rester à cet état, mais la plus grande partie prend la forme de *globules ;* et *quoique tous les tissus passent par une période de formation globulaire, il n'y a pourtant dans le corps humain qu'un petit nombre de tissus qui, à l'état normal, restent à l'état de formation globulaire pure* (p. 114). Les *globules*, en effet, passent directement à l'état de *fibres ou cylin-*

par *texture*, l'arrangement réciproque des éléments anatomiques appartenant à une ou à plusieurs espèces qui constituent chaque tissu ; ainsi, en d'autres termes, la texture est une association par contiguïté, de parties solides ou demi-solides, d'une configuration géométrique donnée. Il est facile de comprendre que la détermination des modes que présente cet arrangement réciproque est nécessairement subordonnée à la connaissance de la composition du tissu étudié, par telles et telles espèces d'éléments anatomiques préalablement observées elles-mêmes, aux points de vue de leurs dimensions, de leur forme, de leur consistance, de leur structure, etc. On ne saurait, en effet, examiner et décrire exactement l'arrangement réciproque de corps inconnus spécifiquement; c'est pourtant ce que l'on a souvent tenté de faire jusqu'à présent ; de là cette confusion et cette difficulté à les comprendre qui règnent dans tous les essais d'une description de la texture des organes.

Les tissus sont les corps composés d'éléments qui se trouvent associés par contiguïté physique et non par association moléculaire ou atomique intime, comme le sont les corps simples dans les espèces chimiques complexes. Aussi, lors même qu'ils ne sont constitués que par des éléments anatomiques d'une seule espèce, ils correspondent encore, à ce point de vue anatomique, aux corps composés de la chimie. Une autre conséquence de ce fait est que tandis que l'individualité des corps simples disparaît dans la combinaison chimique, chaque élément anatomique conserve entière son individualité dans le corps complexe qu'il forme.

De là vient que, entre les deux termes extrêmes de l'existence des tissus organisés, ceux-ci présentent une succession de changements incessants, caractérisant leur évolution, et dus tant aux modifications graduelles de volume, de forme et de structure

dres, en beaucoup de points de l'économie, et ailleurs à l'état de *cellules* par différentiation d'une paroi et d'une cavité, puis les *vaisseaux sont des cellules soudées ensemble et ouvertes les unes dans les autres. D'après cela, tous les organismes, toutes les parties organiques ont été originairement des globules et tous les organismes, en se développant, se transforment de globules en cellules, et là où se trouvent des globules et de la substance amorphe naissent les fibres, mais là où sont rangées les cellules l'une contre l'autre naissent les tubes* (p. 112).

que subissent individuellement les éléments anatomiques contigus les uns aux autres, qu'à l'apparition nouvelle, ou à la disparition d'un certain nombre d'entre eux. L'individualité des éléments chimiques disparaissant, au contraire, dans les corps composés qu'ils constituent, l'existence de ceux-ci n'a que deux termes, celui de leur formation et celui de leur fin par décomposition, avec une durée intermédiaire qui peut être indéfinie, sans aucun changement.

La *texture*, ainsi qu'on le comprend facilement, diffère beaucoup dans les tissus comparés les uns aux autres, à ce point de vue, selon que les éléments anatomiques qui les composent sont tous d'*une seule et même espèce*, comme dans tous les *produits*, ou suivant qu'ils appartiennent à *plusieurs espèces*, comme dans les tissus *constituants*. Elle est naturellement beaucoup plus simple dans les premiers que dans les seconds, bien qu'elle offre plusieurs modes dans les uns et dans les autres.

Il faut avant tout signaler d'une manière toute particulière le cas très répandu des éléments anatomiques qui, fort distincts les uns des autres au point de vue de leur composition immédiate et par suite de leurs réactions chimiques, sont complétement homogènes, soit tout à fait hyalins, soit grenus, colorés ou non. Dépourvus, en un mot, de structure et même de configuration propres en tant qu'éléments anatomiques, ils sont pourtant disposés directement si l'on peut dire ainsi, en organes proprement dits, bien délimités et individualisés, bien distincts, plus ou moins volumineux, membraneux ou tubuleux comme le sont le tissu fibreux dans la sclérotique, le tissu musculaire de la vie végétative dans les conduits intestinaux et excréteurs, le tissu séreux dans diverses régions, les couches épithéliales à la face interne de beaucoup d'organes tubuleux, etc. Mais dans le cas des éléments sans structure propre dont il est question ici, les couches, les tubes, etc., qu'ils forment sont à l'inverse des tissus précédents dépourvus de toute *texture*. C'est à ces organes seuls que, par suite, l'expression de parties *anhistes* est exactement applicable. Tels sont les tubes propres du rein et de beaucoup de glandes, la membrane de Descemet, la capsule du

cristallin, etc. Il faut même rapprocher de celle-ci les tubes et les ampoules du labyrinthe demi-membraneux, qui sont formés d'une substance qui n'est point du tissu lamineux, ni du tissu fibreux condensés, dont elle diffère par son mode d'apparition embryonnaire et par les réactions chimiques. Elle tranche, à cet égard, avec la mince couche de tissu lamineux vasculaire qui entoure immédiatement ces tubes et dont les capillaires rampent contre leur surface externe sans pénétrer dans leur substance. Celle-ci, tout à fait translucide, tenace, à cassure nette, n'est pourtant pas aussi homogène que celle de la capsule du cristallin, elle est, en effet, parsemée de petites cavités larges de quelques millièmes de millimètres, longues de deux à six centièmes, ovalaires ou fusiformes, droites ou infléchies, pleines d'un liquide clair, ou contenant un petit noyau mince, allongé, peu régulier et peu grenu. Ces particularités, jointes à l'élasticité et au mode de cassure des tubes font ressembler assez cette substance au cartilage fœtal.

Enfin le tube propre des trachées des insectes, des Myriopodes et des Arachnides rentre, au fond, au point de vue de la texture, dans le cas des organes à substance anhiste; car il est formé d'une couche homogène de chitine, continue avec elle-même dans la longueur de chaque trachée et présentant seulement un épaississement spiral qui, plus résistant que l'espace intermédiaire, permet le déroulement par déchirure de cette portion plus mince; mais il n'y a pas là une fibre proprement dite roulée en spirale.

A. *Texture dans les tissus composés d'éléments d'une seule espèce.* — La texture a lieu par *simple juxtaposition latérale*, les éléments ont la forme de noyaux libres ou de cellules épithéliales, comme dans diverses couches épithéliales glandulaires et autres, avec ou sans *superposition* selon l'épaisseur de ces couches (*voy.* ÉPIDERME), dans la couche des cellules du cristallin, etc. C'est encore par *juxtaposition latérale* et parallèle, ou à peu près, qu'a lieu la texture des éléments des produits qui ont forme de prismes, comme les cellules épithéliales prismatiques, les bâtonnets et les cônes de la rétine, ceux du tissu de l'émail, du tissu de la coquille des mollusques, ou de prismes et de tubes, comme dans les couches du cristallin; mais ici s'ajoute la *superposition* des éléments les uns aux autres, sans imbrication réciproque des fibres ou des tubes, c'est-à-dire sans changement de direction en divers sens de ces derniers.

C'est par *imbrication* qu'a lieu l'arrangement réciproque des éléments anatomiques ayant forme de cellules aplaties, telles que les cellules pavimenteuses de l'épiderme; imbrication compliquée d'adhérence plus ou moins intime des cellules entre elles, adhérence pouvant aller jusqu'à soudure complète dans les ongles, les cornes, les plumes, etc.

Parmi les exemples les plus intéressants de texture par imbrication il faut citer les *Globes épidermiques*, qui sont des corps sphéroïdaux cylindroïdes, polyédriques, etc., qu'on trouve en quantité plus ou moins considérable tant dans certaines couches épidermiques normales que dans les tumeurs épithéliales de la peau, des ganglions et des muqueuses. Ils ont depuis quelques centièmes de millimètre jusqu'à 2 et 3 millimètres de diamètre, surtout si plusieurs sont réunis ensemble. Ils sont formés généralement d'une masse centrale, constituée par une matière amorphe granuleuse; celle-ci est entourée de plusieurs couches de cellules épithéliales pavimenteuses, imbriquées comme les écailles d'un bulbe, quelquefois réellement soudées, généralement fort grandes, plus ou moins granuleuses pourvues ou non d'un noyau ovoïde. Plusieurs globes épidermiques sont quelquefois réunis ensemble et entourés d'une autre couche commune de cellules épithéliales; alors ils forment des grains blanchâtres, ou d'aspect perlé, visibles à l'œil nu. On en trouve à l'état normal dans les plis de l'œsophage et de l'anus, dans l'épiderme de la face interne du prépuce des enfants et de divers mammifères, surtout vers le sillon balano-préputial.

Ces dispositions anatomiques nous offrent des exemples de texture par imbrication, avec enroulement autour d'un centre, tandis que les longues papilles de la matrice des ongles et des cornes représentent un axe autour duquel sont enroulées les couches de cellules épithéliales imbriquées. Dans toutes

les parties formées par l'association des éléments épithéliaux, on trouve un principe particulier, la *kératine* d'Huenefeld, qui est insoluble dans l'eau, dans l'alcool, dans l'éther et les acides même peu étendus. Ils se dissout dans une lessive de potasse caustique concentrée, mais en se décomposant et donnant lieu à un dégagement d'ammoniaque, que ne fournissent pas les autres corps azotés (Van Laer). Par l'action prolongée de l'acide sulfurique, étendu bouillant, la kératine donne de la *tyrosine* et de la *leucine*, avec dégagement d'hydrogène et plus de la première que de la seconde, ce qui est l'inverse de ce que produisent d'autres corps dits protéiques, dans les mêmes conditions. L'action des réactifs, celle de la potasse ou de la soude par exemple, est d'autant plus lente que les couches épidermiques ou cornées sont plus anciennes ou plus dures. On se sert de ces deux dernières solutions pour mettre en évidence les cellules épithéliales dans les couches cornées, où elles sont devenues très-cohérentes. D'après Scherer la kératine a la composition suivante :

	Epid. de la pl. du pied.	Ongles.	Cheveux.
Carbone.	50,75	51,08	50,62
Hydrogène.	6,76	6 82	6,61
Azote	17,22	16,90	17,93
Oxygène.	25,26	25,18	24,82

Elle renferme en outre de 2 à 4 pour 100 de soufre, faiblement uni aux autres éléments, car la simple ébullition dans l'eau bouillante en chasse une partie à l'état d'hydrogène sulfuré. Les épithéliums contiennent en outre de un demi à un et demi de principes minéraux dans lesquels dominent les phosphates de chaux, de magnésie et de fer, des chlorures et du sulfate de chaux avec des traces de graisses.

C'est encore par *imbrication* que sont disposées les lamelles allongées ou ovalaires, homogènes ou striées qui forment une couche à la surface antérieure de l'iris des céphalopodes, de manière à réfléchir la lumière en blanc ou en la décomposant de façon à déterminer, par interférence, des phénomènes d'irisation des plus prononcés.

Chez les mollusques testacés la *coquille* se compose de trois couches. 1° La première, dite *épiderme* ou *periostracum*, est une couche brunâtre ou verdâtre extérieure, se détachant en lamelles irrégulières d'aspect corné. 2° La deuxième est appelée *têt* ou *test* proprement dit. Celui ci est un tissu formé de petits prismes disposés les uns à côté des autres perpendiculairement à la surface de la coquille. Chaque prisme est moins long que la coquille n'est épaisse, et ils s'enchevêtrent régulièrement par leurs extrémités taillées en pointe. Il résulte de là que, sur une coupe transversale du test, le diamètre des prismes paraît très inégal ; cette coupe montre que leur forme est régulière, prismatique à cinq ou six pans, comme des cellules épithéliales pavimenteuses, ce qui a fait dire à tort que les coquilles étaient formées de cellules incrustées de calcaire. Ces prismes se brisent en travers, parallèlement à la surface de la coquille, avec beaucoup de facilité. Ils peuvent offrir, d'un groupe à l'autre, des dispositions très diverses. 3° La *nacre*, ou couche interne irisée, est formée de prismes beaucoup plus petits que ceux de la couche pierreuse ou testacée, et pourvus d'une ligne centrale plus foncée que le reste. Ils sont disposés très obliquement par rapport à la surface du test et viennent se terminer par une extrémité amincie conique. De l'imbrication ou superposition de leurs extrémités à des distances peu considérables, résultent de fines stries qui réfléchissent la lumière à la manière des lames minces ou des surfaces striées, et produisent ici le phénomène de décomposition de la lumière connu sous le nom d'*interférences*. De là les teintes irisées de la nacre et la possibilité de les reproduire sur la cire ou la gélatine coulées dans le creux des coquilles.

La substance organique des coquilles des mollusques est de la *conchioline* (Fremy), principe bien plus azoté que la chitine, dans les proportions de 4,70 pour 100 dans la couche dite *épiderme*, de 6,27 pour 100 dans le *test* proprement dit et de 2 pour 100 dans la couche nacrée (Schlossberger). La première de ces couches renferme 88 pour 100 de carbonate de chaux, la seconde 89 et la nacre de 94 à 95. Le reste est formé de carbonate de magnésie, de phosphate de chaux avec des traces d'alumine.

Sur les *échinodermes*, dans la *carapace*, les piquants et les prolongements squelettiques intérieurs, on ne trouve qu'un seul élément anatomique sous forme d'une

substance homogène, réfractant fortement la lumière, pauvre en substances albuminoïdes. Elle est partout continue avec elle-même de manière à présenter une *texture aréolaire*, disposée qu'elle est en trabécules tantôt courtes et courbées de manière à circonscrire des espaces globuleux, tantôt en colonnettes étendues des précédentes à une lamelle qu'elles soutiennent, comme on le voit aux surfaces interne et externe du test. Ici, les espaces limités sont sous forme d'étroites galeries, communiquant les unes avec les autres et pleines d'un liquide hyalin, assez épais, se mêlant à l'eau avec assez de lenteur.

Par places, dans les piquants particulièrement, on arrive graduellement à des parties dans lesquelles les espaces limités se réduisent à de fins canalicules plus étroits que n'est épaisse la substance qui les sépare, contrairement à ce qu'on voit dans les parties de texture aréolaire proprement dite. Enfin, dans les pièces dentaires de l'appareil masticateur des Oursins, etc., elle prend la disposition de prismes d'aspect analogue à ceux de l'émail des dents et à ceux de la coquille des mollusques. Ces prismes sont assez volumineux, ayant de 5 à 8 pans. Ils sont de largeur inégale, d'une épaisseur de $0^{mm},02$ à $0^{mm},05$, un peu différente d'un point à l'autre de leur longueur et d'une homogénéité parfaite dans toute leur masse. Ils sont juxtaposés parallèlement les uns aux autres et sont, soit rectilignes, soit courbés dans le même sens en certains points des extrémités et des bords de ces dents. Vers la partie centrale opaline de ces organes, on trouve, entre ces prismes une mince couche de substance semblable à celle du test, limitant des espaces très-étroits qui, par leurs anastomoses, forment des figures qui offrent toutes les transitions entre des espaces globuleux avec des prolongements périphériques et de fins canalicules presque rectilignes, se rencontrant sous des angles variés, de manière à donner un aspect pavimenteux à la surface des prismes. Dans la portion vitreuse transparente de la superficie de ces dents, les prismes ne sont plus séparés que par une couche réduite au minimum de son épaisseur de cette substance, dont les fins canalicules circonscrivent ces figures polygonales; par places, même, ils sont immédiatement contigus. Les prismes, comme la substance du test, se dissolvent rapidement avec un abondant dégagement de gaz au contact de l'acide chlorhydrique étendu et en ne laissant après eux qu'une gangue organique très peu abondante. Ils sont très différents, du reste, des prismes de l'émail dentaire des vertébrés, tant par leur forme, leur volume que par leur composition immédiate. D'après Brunner, le test des Oursins (*Echinus lividus*) ne contient que 9,83 de substance organique pour 86,81 de carbonate de chaux; 0,84 de carbonate magnésien; 0,38 de sulfate de chaux et 1,14 d'autres sels indéterminés.

La *substance des polypiers* est également homogène et ne contient que de 2 à 9 pour 100 de substances organiques. Continue avec elle-même, elle forme le seul élément d'un tissu dans lequel on retrouve aussi une texture en lamelles et en colonnettes ou en aiguilles diversement configurées, entre-croisées ou soutenues les unes par les autres, de manière à limiter des espaces de formes variées d'une espèce à l'autre, bien que constantes dans leur élégance, etc., sur chaque espèce. Le type général de conformation de ces lamelles, homogènes ou perforées, de ces colonnettes et de ces aiguilles lisses ou tuberculeuses, droites ou recourbées, des manières les plus diverses, se rencontre jusque dans les espèces d'échinodermes et de polypes où le squelette est réduit à ces pièces isolées, éparses ou rapprochées mais libres et sans continuité de substance de l'une à l'autre.

La *pièce squelettique des sèches* dite os *de sèche* est également formée de minces lamelles d'une substance friable, homogène finement grenue ne contenant que 11 pour 100 d'une matière organique qui est de la chitine. Ces lamelles sont tenues écartées les unes des autres par de nombreuses colonnettes cylindroïdes ou prismatiques, creuses parce qu'elles sont formées d'une petite lame courbée en cornet sur elle-même, sans que ses bords soient soudés l'un à l'autre. Elles limitent ainsi, entre chaque paire de lamelles, des espaces en forme de galeries étroites et sinueuses communiquant toutes ensemble, et pleines de gaz; ces derniers sont composés, d'après M. Bert, d'azote surtout, avec 2 à 3 pour 100 d'oxy-

gène et des traces d'acide carbonique.

La mince lame transparente, flexible qui borde cet organe et celle de même aspect qui forme la pièce squelettique correspondante sur les Calmars, les *Sepiola*, etc., est constituée par de la chitine presque pure disposée en nombreuses lamelles immédiatement contiguës les unes aux autres, juxtaposées par simple *superposition*, épaisses chacune de 1 à quelques millièmes de millimètre seulement.

Ce sont des couches minces de chitine, analogues, mais associées à des traces ou à des quantités notables de sels calcaires, comme dans le test des crustacés, ou à de la silice, qui forment le *bec* des Céphalopodes, les dents ou crochets de la langue en lime des Gastéropodes, les *dents* des sangsues, les plaques ou dents stomacales de divers Crustacés décapodes, des Aplysies et et d'autres Mollusques encore. Sur certains de ces organes, comme aux bords du bec des céphalopodes, ces couches montrent leurs bords régulièrement imbriqués, ou marqués de figures pentagonales ou hexagonales finement grenues, séparées par des lignes claires, ayant un aspect analogue à celui que présente la coupe des prismes de la carapace des Crustacés décapodes.

La substance organique plus ou moins chargée de sels de chaux qui compose les écailles ni osseuses, ni éburnées de beaucoup de poissons, comme les Clupées, etc., est aussi formée de lamelles juxtaposées ou imbriquées, séparables sous forme de longues bandelettes microscopiques et limitant des sillons ou des stries très fines déterminant des phénomènes d'irisation par interférence de la lumière. Parfois elles limitent de véritables conduits étroits et sur certaines espèces, comme les Brochets et les Perches, elles s'incrustent de grains calcaires. Ces grains sont à surface mamelonnée, soit à couches concentriques, soit à stries s'irradiant autour d'un centre plus clair, comme ceux de la face profonde du test des Crustacés décapodes, des coquilles d'œuf, etc. (*Voy.* HYGROLOGIE.)

Sur les Crustacés, le test se compose de trois couches : 1° *Couche dite cornée*, homogène, transparente, sans structure propre ; elle présente çà et là des renflements formant des mamelons à la surface du test. Elle n'est pas interrompue au niveau des articulations. 2° *Couche* colorée, et par suite dite *pigmentaire;* elle est quatre ou cinq fois plus épaisse que l'autre, bien que toutes deux ensemble ne forment qu'un sixième environ de l'épaisseur du test. Elle est interrompue au niveau des saillies de la couche sous-jacente pour former des tubercules. Elle est parcourue par des lignes transversales très fines, rapprochées les unes des autres, parallèles à la surface du test. Elle est formée de corps prismatiques dont la coupe est à cinq ou six pans comme sur la coquille des mollusques, malgré la dissemblance de leur composition ; ils offrent la régularité de cellules polyédriques et ils se distinguent par des lignes fines au point de contact ; ils contiennent une cavité centrale très petite par rapport à l'épaisseur de la paroi qui les entoure. Cette cavité est pleine de matière colorée ou foncée demi-opaque. 3° *Couche dite tubulaire, calcaire* ou *interne*. Elle forme les cinq sixièmes de l'épaisseur du test ; elle existe au niveau des articulations, et constitue les prolongements internes d'insertion musculaire en conservant sa structure, sauf la présence des sels calcaires. Elle offre des lignes ou stries parallèles à la surface de l'enveloppe, mais plus écartées que dans la couche précédente, ce qui indique la disposition ou texture par *superposition* parmi ces lames disposées concentriquement, en continuité de substance l'une avec l'autre. Ces dernières sont constituées par une substance homogène, incolore, et parcourue de tubes parallèles très fins, analogues à ceux de la dentine, perpendiculaires à la surface du tégument, non ramifiés ni anastomosés. Les ongles ou extrémités des pinces sont formés par une substance analogue, mais plus foncée et plus dense.

Les poils ne sont pas une dépendance de la couche cornée. Simples et ramifiés, ils ont leur canal central rempli d'une moelle celluleuse et granuleuse ; ils traversent toutes les couches de la carapace pour arriver jusqu'à la peau ou derme vasculaire sous-jacent à celle-là.

La portion de la carapace contiguë au derme vasculaire est parsemée en divers points de grains calcaires arrondis, à surface mamelonnée ou non, dont la substance

est souvent strié à partir d'un point ou *noyau* central plus clair, comme sur les globules de sels calcaires déposés dans la salive, dans les urines des herbivores, et surtout dans les liquides albumineux tenant du carbonate de chaux en dissolution. Ces globules, isolés vers les parties profondes, sont contigus, soudés les uns aux autres et de plus en plus confondus en une couche commune à mesure qu'on approche de la portion tout à fait dure de la carapace. Celle ci contient de 22 à 46 p. 100 de chitine et le reste est formé de sels calcaires; pourtant la chitine prédomine dans les prolongements intérieurs flexibles, sur lesquels s'insèrent les muscles par l'intermédiaire du derme vasculaire. Dans les Squilles, la quantité de chitine s'élève même à 62 p. 100 (Schmidt), et dans les principes minéraux, il y a presque autant de phosphate de chaux que de carbonate, tandis que sur les autres Crustacés, la proportion du premier ne dépasse pas 14 p. 100 avec 1 à 2 p. 100 de chorure de sodium (Chevreul).

Le *tégument des insectes, des arachnides*, etc., est également formé d'une seule substance composée de chitine presque pure. On y retrouve des dispositions analogues à celles qu'on observe sur les crustacés, à l'exception des tubes très fins de la couche profonde la plus épaisse; mais la superposition de nombreuses lamelles est manifeste toutes les fois que ce tégument est épais. Ce dernier est réduit à une seule lamelle homogène, souvent extrêmement mince, non celluleuse sur les Articulés de petit volume ou dans celles des autres parties qui sont de petites dimensions. Ces téguments sont traversés aussi par des conduits que remplissent les poils proprement dits et les écailles qui partent du derme sous-jacent (*voy.* HYGROLOGIE), et qui, au début de leur évolution du moins, ont les caractères de cellule. Souvent la surface des élytres ou d'autres parties du tégument des insectes offre des sillons ou des saillies microscopiques qui lui donnent l'aspect écailleux ou aréolaire celluleux, sans qu'il y ait là des cellules; ce ne sont que des dispositions morphologiques, d'une élégante régularité, de la superficie seulement de ces enveloppes chitineuses.

L'analyse élémentaire de la chitine ne permet pas de la ranger à côté de la kératine, ni des substances fondamentales azotées des tissus lamineux, élastique, cartilagineux et osseux. Il en est de même en ce qui touche la comparaison des produits de dédoublement, au contact de l'acide sulfurique bouillant, donnés par ces divers tissus; alors, en effet, elle fournit de la *tyrosine* et de la *leucine*, comme le tissu corné, mais dans d'autres proportions, tandis que les fibres élastiques ne donnent que de la *leucine;* le tissu lamineux et l'osséine produisent toujours du *glycocolle* en même temps que de la leucine.

Le fait de la production de ces couches et des autres organes formés de chitine presque pure (peau des chenilles et des arachnides, bec des céphalopodes, pièce squelettique des Calmars, membrane à épaississement spiral des trachées d'insectes, etc.), avec des traces ou des quantités notables de carbonate et de phosphate de chaux (sels qui peuvent même l'emporter de beaucoup sur la chitine); ce fait, disons-nous, a son analogue en ce qui touche d'autres substances organiques non cristallisables; telles sont la production de la *membrane de la coque* des reptiles et des oiseaux, ne fixant que fort peu de sels calcaires, celle de la coquille d'œuf proprement dite, n'ayant que quelques centièmes de substances albuminoïdes; telles sont encore la production de l'émail dentaire, celle de la coquille des mollusques, du test des échinodermes et de divers polypiers qui sont dans le même cas. Mais le fait de la production d'organes diversement configurés ou de couches formées plus exclusivement, soit par des principes d'origine organique, soit par des principes immédiats d'origine minérale, et encore par des proportions presque égales des uns et des autres, prenant ou non graduellement des dispositions morphologiques intimes plus ou moins compliquées, constituent des phénomènes de même ordre, qui n'ont rien de plus étonnant l'un que l'autre. Des faits analogues se retrouvent, du reste, dans le règne végétal quant la production des couches cuticulaires d'une part et celle des couches calcaires des Algues mélosirées, des organes squamiformes des *Chrysopteris*, de certains *Aspidium*, etc., des tubercules calcaires des

feuilles de quelques Saxifragées, etc. (V. HYGROLOGIE).

B. *Texture dans les tissus composés d'éléments anatomiques de plusieurs espèces.* — Dès que dans un tissu il existe deux espèces d'éléments, la texture est aussitôt bien plus compliquée que dans les conditions précédentes, et elle l'est d'autant plus que le nombre de ces espèces est plus considérable.

Nous avons vu précédemment que dès qu'un tissu est composé de plus d'une espèce d'éléments anatomiques, l'une d'elles est représentée par les capillaires ou par les trachées sur les insectes, les myriopodes et les arachnides. Mais, bien que ce soit la seule espèce d'éléments commune à tous les tissus *constituants*, et en raison de cela même, elle est partout accessoire quant à sa quantité et, par suite, quant à sa distribution entre les éléments anatomiques fondamentaux. Or, c'est là un fait caractéristique dans l'étude de la texture que, partout, la distribution des éléments anatomiques accessoires est subordonnée à celle de l'espèce fondamentale du tissu observé.

Par conséquent, à ce double titre de la communauté de la présence des capillaires dans les tissus constituants et de la subordination de leur distribution aux éléments fondamentaux de ceux-ci, l'étude des lois de cette distribution mérite un examen spécial. En d'autres termes, l'étude générale de la *vascularité des tissus* doit être séparée de celle des lois de l'arrangement réciproque des éléments anatomiques fondamentaux, entre eux et avec les autres éléments accessoires dont la présence ne se constate que dans quelques tissus. D'autre part, les capillaires ne pénètrent pas dans l'épaisseur même des éléments anatomiques des tissus; ils ne font que suivre les interstices dont, par leur présence, ils montrent l'existence entre ces éléments. Enfin, les capillaires représentent à côté des autres éléments de chaque tissu une masse toujours inférieure à celle de ces derniers.

Aussi, lorsqu'il s'agit de déterminer la nature anatomique et physiologique, normale ou morbide d'un tissu, la connaissance de leur mode de distribution dans celui-ci a une moindre importance que celle de l'arrangement réciproque des autres éléments, de l'élément fondamental en particulier. La subordination de leurs dispositions à celle de la forme, du volume et de l'arrangement réciproque des cellules, des fibres, des tubes, etc., fait, en outre, qu'on peut approximativement juger, dans un tissu, ce que sont les dispositions des vaisseaux lorsqu'on connaît celle de ses éléments fondamentaux.

a. Lois de la texture proprement dite dans les tissus constituants. — La comparaison de la texture des *tissus proprement dits*, à celle des *parenchymes* (1), montre qu'elle diffère notablement des uns aux autres.

I. Dans les *tissus proprement dits* :

1° La texture offre le plus grand degré

(1) En donnant au mot parenchyme le sens générique qui lui est attribué ici, c'est lui rendre exactement la valeur anatomique qu'il a dans les écrits des premiers auteurs qui l'ont employé, mais toutefois en faisant abstraction de l'hypothèse physiologique qui l'a fait créer. Erasistrate désignait sous le nom de *parenchyme* (παρέγχυμα), la substance propre des glandes, du foie, de la rate, du poumon, du rein et du testicule, qui est interposée aux divisions des vaisseaux sanguins et réservait le nom de *chair* (σάρξ) à la partie rouge des muscles. Il appelait *parenchyme* la substance propre des organes précédents, parce qu'il la croyait être du sang, d'abord sorti des vaisseaux, puis concrété entre eux et autour d'eux (παρεγχέω, verser en passant, épancher), tandis que la *chair musculaire* aurait été surtout formée par les vaisseaux mêmes. Ses successeurs appellent *chair* toutes les parties molles blanchâtres ou rougeâtres, modérément humides, qui donnent la corpulence, servent au mouvement, à la protection du corps, à la sécrétion et au transport des humeurs. Ils la divisent en *chair proprement dite* et en *parenchymes*. Cette division a été repoussée par quelques médecins à partir du XVIIe siècle lorsqu'on reconnut que la substance propre des glandes, du poumon, etc., n'était pas formée par du sang épanché et concrété. Il est manifeste qu'à ces points de vue physiologique et étymologique le mot *parenchyme* est inexact, mais sa valeur historique et anatomique reste entière. C'est à tort que beaucoup d'auteurs modernes imitant en cela l'erreur de de Blainville (*Cours de physiologie*, Paris, 1833, in-8°, t. II, p. 14 et passim), ont employé ce mot comme synonyme de *trame* d'un organe, de *partie du tissu d'un organe qui est interposée à ses vaisseaux* ou même comme synonyme de *tissu en général;* a ce point que quelques-uns disent *parenchyme musculaire* pour *tissu musculaire*, confusion contraire à toutes les données historiques, étymologiques et anatomiques. Par suite d'une confusion plus grande encore dans les choses et dans les termes, quelques auteurs allemands modernes donnent inversement le nom de *parenchyme* à l'élément fondamental de chaque tissu, disposé ou non en faisceaux primitifs, comme dans les muscles, les nerfs centraux ou périphériques, etc., et ils appellent *gangue* ou *tissu interstitiel* les éléments accessoires interposés aux précédents. Fallope, qui compte les *tendons* au nombre des *parties similaires* du corps, n'y range pas les muscles, qu'il réunit aux *parenchymes* (1575).

de simplicité dans ceux qui, tels que les cartilages et les os compactes, sont formés seulement d'une masse de l'élément fondamental homogène, et creusé de cavités caractéristiques, contenant ou non des cellules; masse ordinairement parcourue par des canaux dans lesquels sont les vaisseaux avec ou sans tissu médullaire.

Ici l'étude de la texture ne se sépare pas encore aussi nettement que dans les autres tissus de celle de l'élément anatomique fondamental, dont les caractères propres, plus que l'arrangement réciproque, servent à spécifier le tissu.

Toutefois, la manière dont les cavités sont groupées, soit les unes par rapport aux autres, soit par rapport aux canaux vasculaires, et enfin le nombre et la disposition de ces derniers, sont déjà autant de particularités dont il y a lieu de tenir compte dans la description de ces tissus. Non-seulement elles diffèrent de l'un à l'autre de ces derniers, mais encore elles offrent des variétés d'une partie du corps à l'autre, d'un âge et d'une espèce animale à l'autre.

2° Dans les tissus dont les éléments fondamentaux sont des cellules ou des noyaux, comme les tissus de la notocorde, du blastoderme, de la moelle des os, la substance cérébrale grise, les tissus embryoplastique, adipeux, etc., la texture est caractérisée par une simple *juxtaposition* de celles-ci, avec ou sans interposition de matière amorphe et de quelques fibres passant entre elles. La substance amorphe et les fibres, ainsi que les capillaires, empêchent çà et là le contact immédiat réciproque des noyaux et des cellules, mais sans influer sensiblement sur leurs modes de groupement par juxtaposition de ces derniers. Le tissu lamineux et celui du derme de divers articulés, de beaucoup de mollusques, des polypes médusaires et autres, riche en substance amorphe hyaline et en corps fibro-plastiques étoilés ou fusiformes, peut, sous le point de vue de sa texture, être rapproché des précédents. Dans divers appareils, ces organes passent au mode de texture dont il va être question, lorsque la proportion de la substance amorphe diminue et que les fibres l'emportent sous ce rapport.

La mollesse, la friabilité, l'aspect lisse et homogène de ces tissus sont la conséquence de ce fait, que dans leur composition dominent des éléments ayant pour la plupart la forme de cellules et de noyaux, et sont associés par simple juxtaposition. Leur configuration et leurs petites dimensions facilitent, en effet, leur glissement les uns sur les autres, sous une faible pression, à l'exception de ceux dans lesquels la substance amorphe interposée offre une grande consistance.

3° Dans les tissus composés d'éléments ayant la forme de fibres ou de tubes, ou même de cellules très-allongées, comme le sont celles des plantes, la texture est d'une manière générale dite *fibreuse;* mais elle offre plusieurs variétés caractérisées d'après la manière dont les fibres sont disposées les unes par rapport aux autres, et dans chaque variété elle est *lâche* ou *serrée*, selon que les fibres et les tubes sont peu ou très-adhérents les uns aux autres, avec ou sans interposition de substance amorphe.

α. Elle est *fibrillaire proprement dite*, ou en *nappe*, lorsque les fibres sont juxtaposées parallèlement entre elles, comme les fibres-cellules des petits vaisseaux sanguins, tantôt rectilignes, tantôt onduleuses, sans former des faisceaux bien distincts, comme les fibres lamineuses dans quelques ligaments et dans la tunique extérieure, dite adventice, des gros capillaires et des artérioles, ainsi que des veinules. Les fibres peuvent être disposées en couches ou *nappes* plus ou moins distinctes les unes des autres, comme les mêmes fibres dans la trame de la choroïde, dans le tissu du périoste des poissons cartilagineux, dans divers points de la vessie natatoire, dans quelques produits morbides; elles peuvent, au contraire, être en faisceaux distincts, comme le sont les fibres lamineuses dans les tendons et quelques autres organes.

β. La texture fibrillaire est dite : *entrecroisée* ou *enchevêtrée*, lorsque les fibres, peu adhérentes ensemble, rectilignes ou onduleuses, isolées pour la plupart, se coupent en toutes directions, comme dans le tissu des séreuses, dans le tissu lamineux en général, dans celui de l'organe de l'émail, dans celui des vers, des mollusques ptéropodes, hétéropodes et autres, dans celui des acalèphes cténophores, médusaires, etc. Au sein du tissu lamineux de ces invertébrés, entre les corps ou cellules fusiformes ou étoilés et leurs prolongements, qui forment

des mailles en s'entrecroisant dans divers directions, se trouve de la substance amorphe, parsemée ou non de noyaux libres, hyaline comme dans celui de l'organe de l'émail et du cordon ombilical. Mais chez ces invertébrés, elle est plus abondante que dans ces derniers organes; la masse qu'elle représente l'emporte sur celle que forment les fibres, et cette prédominance augmente même avec l'âge. Cette substance, en outre, se liquéfie rapidement par exposition à l'air après la mort, bien qu'elle reste transparente quand on jette l'animal vivant dans l'eau bouillante.

γ. La texture fibreuse ou fibrillaire est dite *fasciculée*, lorsque les fibres ou les tubes sont réunis en faisceaux rectilignes ou onduleux. Alors, tantôt ils offrent tous à peu près la même direction, sans être pourtant absolument parallèles, comme dans les nerfs périphériques, le tissu nerveux central blanc, les muscles de la vie végétative et de la vie animale, etc.; tantôt ils sont *entrecroisés* en diverses directions, comme dans le tissu fibreux de la vessie natatoire, de la sclérotique, de la dure-mère, des aponévroses, etc., le tissu dermique, la trame des muqueuses, celle de quelques organes fibreux et fibro-cartilagineux des Sélaciens, etc.

δ. La texture fibreuse est dite *anastomotique*, lorsque les fibres ou les faisceaux de fibres et de tubes parallèles ou entrecroisés sont ramifiés et anastomosés, comme dans le tissu élastique des ligaments et des artères, le tissu musculaire du cœur, la trame élastique du derme, de l'endocarde, celle des parois des lymphatiques, etc.

La présence d'éléments anatomiques accessoires, à côté des éléments fibreux ou tubuleux précédents, n'en modifie pas sensiblement la texture et ne change rien aux particularités qui viennent d'être notées; car partout la disposition des premiers est subordonnée à celle des éléments fondamentaux. C'est ainsi que les noyaux embryoplastiques, dispersés en quantité variable d'un tissu à l'autre, ou même réunis en petits amas entre les fibres ou les faisceaux de fibres, ne changent rien à la texture fibrillaire proprement dite ou entrecroisée ou fasciculée des tissus dont il a été question plus haut. Toutefois, ils donnent à la coupe du tissu un aspect plus homogène, une plus grande mollesse, plus de friabilité, lorsqu'ils sont tellement abondants qu'ils forment une masse aussi considérable que celle des autres éléments et même plus, comme on le voit dans la trame de la muqueuse utérine; on le voit encore dans la trame de l'ovaire des mammifères et, dans de moindres proportions, dans celle des muqueuses de l'estomac et de l'intestin.

Les vésicules adipeuses, dans les muscles, sont disposées en petits amas allongés ou en séries, dont la direction est subordonnée à celle des faisceaux entre lesquels elles sont placées.

Dans les muscles encore, dans les ligaments, les aponévroses et les séreuses, les fibres élastiques qui s'y trouvent en petit nombre suivent la direction des faisceaux contractiles ou de fibres lamineuses, etc., qui sont l'élément fondamental de ces tissus.

Ces diverses dispositions réciproques générales des éléments anatomiques ne sont pas sensiblement modifiées lorsque les tissus, au lieu de constituer des masses plus ou moins volumineuses ou des membranes étendues, ne sont représentés que par des couches de tel ou tel d'entre eux, continues avec elles-mêmes dans l'un et l'autre sens, d'abord d'une minceur extrême, puis de plus en plus épaisses autour d'un conduit qu'elles limitent; progression qu'on peut suivre à mesure que celui-ci se forme, s'allonge ou s'élargit, par suite de la pression excentrique du liquide qu'il contient ou de la multiplication des épithéliums qui remplissent ses extrémités. C'est ce que l'on voit, sous des aspects divers, en suivant les vaisseaux sanguins et lymphatiques d'une part, depuis les plus fins jusqu'aux plus volumineux, et les conduits excréteurs, depuis les culs-de-sac glandulaires, pleins d'épithélium, jusqu'au point où ils sont prolongés par le canal excréteur qui leur fait suite et jusqu'à l'abouchement de celui-ci. Dans l'un et l'autre cas, ce ne sont pas des tissus spécifiquement propres à ces conduits que l'on rencontre, de manière à faire admettre l'existence d'un *tissu* et d'une *texture vasculaires;* il n'y a là autre chose qu'un mode particulier de superposition d'organes premiers des tissus musculaires, élastiques et lamineux, ayant chacun forme de cylindres

creux ou de tubes membraneux, pour former les organes seconds artériels, veineux, lymphatiques et excréteurs. (*Voy.* SYSTÈMES ORGANIQUES.)

Notons ici toutes ces données tant anatomiques que relatives au mode d'allongement des tubes des parenchymes, soit glandulaires, soit non glandulaires, tels que le rein et le poumon, allongement déterminé par la multiplication incessante des cellules épithéliales vers le fond de leur cul-de-sac; car ces données sont applicables en tout point au mode de production et d'allongement des trachées des articulés. L'apparition des trachées, en effet, débute (avant la formation l'ouverture des stigmates), par la genèse d'amas cylindroïdes de cellules, naissant à la place qu'occuperont plus tard les ampoules ou sacs trachéens stigmatiques et les grosses trachées. Ces cylindres, formés de cellules juxtaposées vont s'allongeant et se ramifiant dans l'épaisseur des tissus déjà existants; ils le font à mesure que de nouveaux organes apparaissent dans l'embryon, par genèse incessante de nouvelles cellules vers l'extrémité des cylindres, plutôt que par segmentation des cellules préexistantes, comme on le voit aussi à l'extrémité des cylindres d'épithélium, s'allongeant et se subdivisant dans les points où, au sein du poumon, par exemple, seront plus tard les canalicules respirateurs. (*Voy.* ÉPITHÉLIUM.)

Un examen attentif fait reconnaître autour de ces cylindres épithéliaux une mince couche hyaline ou fibrillaire avec quelques noyaux pâles. Les cellules finement grenues formant ces cylindres ont un ou deux noyaux ronds ou ovoïdes, et ont tous les caractères des cellules épithéliales polyédriques juxtaposées, par la génération et la multiplication desquelles débute et se continue l'apparition des tubes glandulaires. Bientôt se montre, en outre de ces cylindres celluleux pleins, un mince tube creux, hyalin, homogène, non strié, s'élargissant assez rapidement, repoussant excentriquement les cellules qui l'ont produit et en restant entouré. Il devient de bonne heure foncé sous le microscope, parce qu'il se remplit de gaz avant même que les stigmates soient ouverts et le mettent en communication avec l'extérieur. Peu après, à la face de ce tube qui touche les cellules, ou même à la face interne des cellules dont le précédent s'est ainsi fait une gaîne externe, apparaît la membrane trachéale à épaississement spiral caractéristique, et l'autre disparaît graduellement. L'action des agents chimiques montre que ces deux membranes, formées successivement au centre du cylindre celluleux épithélial ou parenchymateux, sont composées de chitine. L'existence de la première ne peut être constatée que dans les grosses trachées et non dans les fines subdivisions qui, généralement, sont terminées en pointe, ou plus rarement, soit en réseaux anastomotiques, soit en anse, comme dans certains organes appendiculaires. Cette membrane chitineuse paraît être un produit d'élaboration et d'exsudation fourni par les cellules épithéliales précédentes. Une fois le tube chitineux à spirale développé, les cellules s'amincissent, se soudent ou s'atrophient; mais pendant longtemps on en retrouve les noyaux à la face interne ou dans l'épaisseur de la couche hyaline, homogène ou fibrillaire qui forme la gaîne externe extensible, aisément séparable du tube à épaississement spiral; gaîne qui sur l'animal adulte est nommée tantôt *tunique péritonéale des trachées*, tantôt simplement *tunique externe*.

II. Dans *les parenchymes*, la texture est telle que rien ne permet de la confondre avec celle des tissus proprement dits, quel que soit celui d'entre eux dont il s'agisse. Ici les *éléments accessoires*, tels que les capillaires, les fibres lamineuses, les fibres élastiques, etc., forment entre ou contre les tubes ou les vésicules closes (qui là sont l'*élément fondamental*), des couches dont l'ensemble constitue ce qu'on nomme la *trame* des parenchymes tant glandulaires que non glandulaires. En dehors de ce fait, aucune disposition anatomique n'est absolument commune à toutes leurs espèces.

L'arrangement réciproque caractéristique est variable de l'un à l'autre des groupes de parenchymes, selon la disposition tubuleuse ou vésiculeuse de l'élément fondamental, selon l'état simple ou ramifié des tubes, selon leur volume et selon aussi celui des vésicules closes. Mais la présence de ces parties mêmes ou des groupes de cellules qui, dans quelques-uns de ces organes, existent au lieu de vésicules, différencie tout de

suite la texture des parenchymes de celle des produits et de celle des tissus proprement dits; considérée en elle-même, leur trame diffère de composition anatomique et de texture d'un parenchyme à l'autre, non moins que dans ses rapports avec leurs parties fondamentales, à la disposition desquelles la sienne est subordonnée. C'est ce que l'on voit facilement en comparant la texture du poumon à celle du rein, celle-ci à celle du testicule ou de l'ovaire, puis celle de ces derniers à celle des glandes en grappe et des glandes vasculaires. Il n'y a que dans l'ensemble des glandes en grappe que la trame offre une composition anatomique, une texture et des relations avec les culs-de sac qui soient analogues de l'une à l'autre du plus grand nombre de ces glandes.

Quant aux éléments complémentaires, les épithéliums, leur nature et leur quantité, ainsi que leur mode de juxtaposition réciproque, et par rapport aux tubes et aux vésicules qu'ils tapissent ou qu'ils remplissent, diffèrent notablement de l'un a l'autre des tissus du groupe des parenchymes. Mais ils sont séparés de la trame de ceux-ci par la paroi propre des tubes, des vésicules ou de ces tubes glandulaires; c'est là une particularité de texture des plus importantes, anatomiquement et physiologiquement. Leur arrangement réciproque est ainsi subordonné, comme celui de la trame, à la disposition de l'élément fondamental, bien que partout les cellules épithéliales représentent par leur ensemble une masse de substance organisée beaucoup plus considérable que celle que représente la paroi propre de chaque cul-de-sac ou de chaque vésicule close. Ces deux ordres de parties constituantes formant ainsi autant de groupes que ne pénètrent pas les capillaires, non vasculaires par conséquent, et dans lesquels les épithéliums sont ordinairement juxtaposés d'une manière élégante ; cet ensemble constitue, habituellement même, une masse plus grande que celle que forme la trame vasculaire interposée. Mais partout, avec les différences de nature du produit sécrété, coexistent des dissemblances dans le volume, la forme, etc., des culs de-sac et des vésicules, dans le volume, la forme, la structure et l'arrangement des noyaux ou des cellules d'épithélium. Ce sont là des particularités qui rendent presque sans nombre les dispositions morphologiques des divers parenchymes comparés d'une espèce à l'autre dans la série des êtres.

Cette subordination de la disposition des éléments complémentaires et de la trame, aux éléments fondamentaux dans tous les parenchymes, concourt, avec la disposition tubuleuse ou vésiculeuse de ces derniers, à donner un cachet propre à la texture des organes parenchymateux (texture parenchymateuse). Elle entraîne, comparativement aux autres tissus, des différences des plus nettes quant à leur consistance, leurs modes de déchirure, leur couleur, l'aspect de leur coupe, etc.

Toutes ces particularités réunies, dans lesquelles les unes sont la résultante nécessaire des autres, forment de l'ensemble des parenchymes, un groupe doué des caractères les plus naturels, dont la description ne peut être réunie à celle des tissus proprement dits.

D'autre part, si l'on examine, au point de vue physiologique, les parenchymes tant glandulaires (glandes proprement dites) que non glandulaires (poumon, placenta, rein, testicule et ovaire), il faut tenir compte : *a*. des capillaires, qui ne jouent dans la sécrétion que le rôle de conduits apportant les matériaux de celle-ci ; *b*. de la paroi propre des tubes ou des vésicules closes sécrétants ; *c*. enfin de l'épithélium qui remplit ou tapisse ces derniers. Or, dans le cas des glandes, d'abord on observe que, pour chacune d'elles, outre l'eau et les sels du sang qui passent sans changement, il y a formation durant le passage au travers de leurs parois, de principes immédiats qui n'existaient pas dans le plasma sanguin ; formation dont celui-ci a seulement fourni les matériaux. Ces principes nouveaux peuvent être, soit des substances organiques spéciales (pancréatine, caséine, etc.), soit des composés cristallisables (cholates et choléates, sucre du foie, sucre du lait, butyrine, etc.). Tantôt c'est dans l'épithélium que se passent les phénomènes essentiels de cette formation, et les changements dans les matériaux fournis par le sang qui en font des principes nouveaux, fait qui caractérise chaque sécrétion spéciale. Il est d'autres glandes dans lesquelles c'est dans la paroi propre qu'ont

lieu ces phénomènes spéciaux des sécrétions, savoir, la formation de principes qui n'existaient pas dans le sang et dont il fournit seulement les matériaux. Telle est la mamelle, dont les culs de-sac, tapissés d'épithélium pendant la grossesse tant que la sécrétion lactée est nulle ou à peu près, perdent cet épithélium après l'accouchement et n'en possèdent plus lorsque la sécrétion est active. Cet épithélium, du reste, est en grande partie nucléaire, et l'on a dit à tort que c'est dans les cellules épithéliales mammaires que se forment les gouttes ou globules de beurre ou du lait. (*Voy.* ÉPITHÉLIUM, t. V, p. 193 et suivantes.)

La sécrétion a pour condition physique d'existence l'*exosmose*, mais elle en diffère et ne doit pas être confondue avec elle. Elle diffère de l'exosmose physique en ce que la substance complexe qui sort, molécule à molécule, au travers d'un tissu, est modifiée, chemin faisant, par ce tissu (paroi propre et épithélium) qui lui emprunte ou lui cède tel ou tel de ses principes, suivant la nature de ceux qui composent l'humeur qui fournit les matériaux de sécrétion et suivant la composition immédiate des éléments de ce tissu. D'où il résulte que l'humeur sécrétée est, au delà des parois sécrétantes, autre qu'elle n'était en deçà. Ce fait nous rend compte de l'issue de tels ou tels principes contenus dans le sang au travers de certains tissus, de certaines glandes, et de l'impossibilité où ils sont d'en traverser d'autres. En outre, ce fait tient à ce que la sécrétion a pour *condition d'ordre organique* dite *vitale* la nutrition, et, en particulier, celui de ces deux actes élémentaires qu'on nomme *désassimilation*, comme l'absorption a pour condition d'ordre organique l'*assimilation*. C'est là ce qui fait que, dans les *sécrétions des parenchymes glandulaires*, le liquide sécrété diffère du sang, non-seulement par la proportion des principes constituants, mais encore parce que, pendant le passage au travers des éléments du parenchyme, il y a eu *formation*, *production de certains principes immédiats*, n'existant pas dans le sang. C'est ce *choix*, d'une part (existant seul dans les parenchymes non glandulaires), c'est cette *production* de principes, d'autre part (s'ajoutant dans les glandes au fait précédent), qui distinguent la *sécrétion* : 1° de l'*exsudation*, dans laquelle il y a simplement *exosmose*, *suintement* d'une humeur telle qu'elle est de l'autre côté de la paroi ; 2° de l'*exhalation*, dans laquelle il y a *exosmose* avec *évaporation* d'un liquide ou d'un gaz se *séparant*, isolément ou à peu près, d'une humeur ou d'un tissu, sans constituer un tout complexe.

La sécrétion est une propriété de tous les tissus, et il n'y a pas de *vaisseaux exhalants* spécialement chargés de l'accomplir. La sécrétion opérée, le produit peut s'étaler à la surface d'une membrane, telle que la peau ou une séreuse, séjourner dans une cavité comme dans les synoviales et autres cavités closes ; ou, dans d'autres cas, l'humeur est transportée du lieu où elle a été produite dans un autre, comme on le voit pour la salive, pour la bile, pour l'urine, etc. C'est ce transport, avec ou sans effusion au dehors, qui constitue l'*excrétion*. Celle-ci est un des phénomènes de chaque fonction à laquelle concourt une sécrétion ; c'est un acte consécutif à la sécrétion, mais qui n'en fait point partie, qui peut ne pas avoir lieu, bien que la sécrétion continue.

Ainsi, malgré l'étymologie du mot, l'acte sécrétoire ne consiste pas en une simple *séparation*, puisque les humeurs produites n'existent pas toutes formées dans le sang, et qu'elles sont produites, avec *choix*, par exosmose dialytique et, de plus, avec formation des principes immédiats, par les parois et les cellules, les tubes et vésicules qui sécrètent. C'est cette formation surtout et ce *choix* qui caractérisent la *sécrétion* et la rendent très distincte de l'*excrétion*, que l'on a communément le tort de confondre avec elle. C'est dans le cas des parenchymes non glandulaires, seulement, que M. Chevreul, puis Gmelin, ont pu dire de leur sécrétion, que le sang en contient déjà les principes tout formés, et qu'elle s'accomplit sans formation nouvelle. Ici, en effet, le phénomène de la sécrétion, ou mieux d'*élimination*, consiste dans ce qu'il offre de spécial et de différent des autres phénomènes, dits sécrétoires, en un choix de matériaux formés ailleurs (urates, urée, créatine, créatinine, pour le rein ; acide carbonique, etc., pour le poumon).

b. Lois de la vascularité des tissus. — Les vaisseaux capillaires sont toujours des éléments accessoires, quant à la constitution et quant aux propriétés caractéristiques du tissu. Physiologiquement parlant, ils ne jouent qu'un rôle mécanique, celui d'apporter les matériaux nécessaires à la rénovation moléculaire continue des éléments essentiellement actifs dans le tissu qu'on a sous les yeux. Ce n'est pas dans leur cavité ni dans l'épaisseur de leurs minces parois que se passent les phénomènes essentiels de la nutrition et des sécrétions. Ce ne sont pas eux qui sont les agents formateurs des éléments anatomiques, etc.

Anatomiquement, la forme des mailles capillaires est toujours subordonnée à la disposition des éléments fondamentaux. Ces derniers sont-ils parallèles comme dans le tissu musculaire de la vie animale et de la vie végétative, les mailles sont longitudinales dans le sens des fibres. L'élément fondamental est-il représenté par une espèce de cellule, comme dans le tissu adipeux, dans celui de la moelle des os, dans le parenchyme hépatique, les mailles sont à peu près de dimensions égales dans tous les sens. Pour juger de la richesse en vaisseaux d'un tissu (car cette richesse diffère notablement de l'un à l'autre), on compare le diamètre des mailles circonscrites au diamètre des capillaires qui les circonscrivent. En général, dans l'épaisseur d'un tissu, plus un vaisseau est volumineux, plus les mailles anastomotiques sont larges, et réciproquement; plus les capillaires sont fins, plus les mailles qu'ils circonscrivent sont étroites. C'est ce qui fait qu'en comparant d'un tissu à l'autre l'espace circonscrit au diamètre des vaisseaux circonscrivant, on peut arriver à juger de leur richesse vasculaire. Il n'y a d'exception à cette règle qu'à la superficie des culs-de-sac pulmonaires, de la face interne de la choroïde, dans le tissu érectile et dans le réseau superficiel ou sous-épithélial des muqueuses à épithélium prismastique. Cela tient à certaines particularités de texture qui ne peuvent être étudiées qu'à propos de chacun de ces tissus séparément.

Le foie glycogène offre, dans tous les vertébrés, un des exemples les plus remarquables que l'on puisse citer des relations qui existent entre la figure des mailles vasculaires et la constitution cellulaire des tissus. Cela tient à la forme polygonale élégante qu'elles offrent autour de chaque cellule ou d'un petit nombre de cellules réunies en amas. Chaque maille du système de capillaires interposés aux terminaisons de la veine porte et aux origines des veines sus-hépatiques, circonscrit ainsi, soit une seule cellule, soit plusieurs, au nombre de 2 à 5 environ, entre lesquelles ne passent pas de capillaires. Souvent alors quelques fibres lamineuses isolées ou réunies au nombre de 2 à 3 sont tendues entre les cellules, en allant d'un capillaire à l'autre ou de l'une des minces cloisons interlobulaires formées de tissu lamineux jusque sur des capillaires. Ces derniers sont tous des conduits à une seule tunique. Celle-ci est mince, transparente, mais bien visible, ainsi que la grandeur et la forme polygonale à angles mousses de chaque maille, sur les coupes du foie durci à l'aide de l'acide chromique ou de la solution de chromate de potasse, et débarrassées du plus grand nombre de leurs cellules, par leur agitation dans l'eau à l'aide d'un pinceau. Ces capillaires ont en moyenne, dans l'épaisseur de chaque lobule, une largeur d'un centième de millimètre, et les mailles qu'ils circonscrivent ont depuis deux fois jusqu'à cinq ou six fois ce diamètre.

Sur aucun mammifère, pas plus que sur l'homme on ne peut apercevoir entre ces mailles d'autres conduits plus fins qui, par exemple, partiraient des minces cloisons interlobulaires de tissu lamineux qui renferment les artérioles, les veinules et les tubes sécréteurs de la bile; conduits plus fins qu'on a dit être une continuation de ces tubes et former un réseau de mailles plus étroites, parfois inscrites dans celle des capillaires. On a, en effet, décrit des conduits qui seraient de deux à quatre fois plus minces que les capillaires sanguins, qui peuvent cependant avoir çà et là un diamètre égal ou même supérieur à celui de ces derniers. On les trouve après avoir poussé assez fortement une injection dans le canal hépatique. Ils ne sont pas cylindriques; ils forment des mailles polygonales à angles nets, plus étroites que celles des capillaires sanguins et passent entre eux ainsi qu'entre

les cellules épithéliales propres des lobules du foie ou *acini* glycogènes assez régulièrement polyédriques. Or, l'étude attentive de ces trajets et de leurs communications avec les extrémités des canaux biliaires montre que ce sont de simples traînées ou infiltrations d'injection, résultant des fuites de cette dernière, amenées elles-mêmes par la rupture des culs-de-sac sécréteurs de la bile, qu'on trouve, soit isolés, soit groupés en petits *acini* le long des canaux hépatiques; culs-de-sac formant avec ces derniers un appareil biliaire sécréteur, analogue, au fond, chez les vertébrés, à celui des crustacés et bien distinct des grains, lobules ou *acini* formant la partie glycogène du foie. Cette rupture est rendue facile par la minceur de la paroi propre et de l'épithélium de ces culs-de-sac. Lorsque la matière à injection, filant ou non, plus ou moins, le long des vaisseaux, dans les cloisons interlobulaires, atteint les amas de cellules propres du foie, elle pénètre entre celles-ci, particulièrement le long des arêtes du polyèdre qu'elles représentent et en les écartant; car elle ne peut manifestement pas se loger dans la substance même des cellules. Elle les circonscrit ainsi parfois complétement, sans trop se glisser entre les faces des cellules, et forme alors des mailles polygonales régulières. Mais il est facile de s'assurer que ce ne sont pas là des conduits proprement dits, qu'ils n'ont surtout ni épithélium ni paroi propres; que ce ne sont que des interstices creusés entre les éléments anatomiques, conduits plus ou moins irrégulièrement polyédriques ici, et produits par écartement et refoulement des cellules, le long de leurs arêtes particulièrement. Aussi en bien des points, surtout quand l'injection a été faite sur un foie un peu avancé, on voit des irrégularités modifiant brusquement la largeur et la forme de ces traînées, sur une longueur plus ou moins grande, venant montrer encore que ce ne sont pas là des vaisseaux. On ne saurait donc, à aucun titre, les considérer comme représentant, dans le foie, le système réel des *conduits sécréteurs de la bile*, qui seraient disposés en réseau dans l'épaisseur des groupes de cellules glycogènes, ainsi que l'ont supposé quelques auteurs en se fondant sur l'accident de préparation décrit plus haut et interprété comme étant une disposition normale.

Dans les tissus tendineux, fibreux proprement dit et partout dans le tissu élastique, l'élément anatomique fondamental est disposé en faisceaux primitifs, souvent volumineux, au sein desquels ne pénètrent pas les capillaires. La vascularité est due alors à la présence entre ces faisceaux de minces cloisons formées de tissu lamineux qui emporte en quelque sorte avec lui les nombreux vaisseaux dont il est pourvu, et c'est même là un des rôles essentiels que remplit ce tissu. Ces capillaires forment alors entre les faisceaux tendineux, fibreux ou élastiques qui ne sont pas vasculaires, des mailles anguleuses nettes ou à angles arrondis, ayant environ de 3 à 6 fois la largeur des conduits qui les limitent. Dans les parties qui avoisinent les points d'attache de ces ligaments et où cesse leur vascularité, les mailles se réduisent à de longues anses dans lesquelles le capillaire afférent ou représentant les origines veineuses, revient parallèlement, et souvent contigu au capillaire efférent. Presque partout des faisceaux très fins de tubes nerveux minces, anastomosés en plexus, accompagnent les artérioles et les veinules de ces réseaux.

Les vaisseaux capillaires ne forment nulle part l'élément fondamental d'un tissu, comme le font les fibres musculaires et les tubes nerveux, ici dans le tissu musculaire, là dans le tissu nerveux. Les capillaires sont partout des éléments anatomiques accessoires des différents tissus, de sorte que le système capillaire forme, en quelque sorte, autant d'organes premiers qu'il y a de tissus. On entend dire par là que, dans chacun des tissus vasculaires, les capillaires se distribuent d'une manière différente, et que leur distribution est toujours subordonnée à celle des éléments fondamentaux; c'est ainsi qu'à la surface des muqueuses à épithéliums prismatiques, avec ou sans villosités, ils forment un réseau d'une configuration spéciale, sous-épithélial, à la superficie de ces membranes. Il y a donc des dispositions des réseaux capillaires toutes particulières, et qui ne sont pas comparables à celles qu'on observe dans l'épaisseur des tissus. Ici les mailles prennent une configuration qui leur est propre, et qui n'est plus subordonnée à la disposi-

tion des éléments fondamentaux, puisque ces vaisseaux capillaires occupent la superficie du tissu lui-même. Les muqueuses à épithélium prismatique offrent un exemple caractéristique de ce fait. Le tissu pulmonaire et celui des branchies, qui appartiennent aux parenchymes non glandulaires en présentent aussi un du même genre. Il faut noter d'une manière toute particulière, dans le tissu pulmonaire et dans les branchies, que ces réseaux superficiels prenant une configuration spéciale sont constitués, non point par des capillaires de la circulation générale, mais par des capillaires de la petite circulation; par un groupe de capillaires plus rapprochés du centre circulatoire que ne le sont la plupart des autres réseaux capillaires, soit superficiels, soit situés dans l'épaisseur des tissus. Avec ces différences dans la distribution des vaisseaux, partout coïncident des particularités physiologiques spéciales relatives à la nutrition, à la sécrétion ou à l'absorption.

Notons actuellement que les capillaires les plus petits n'offrent pas nécessairement le même diamètre dans chaque tissu d'une même espèce d'animal vertébré. Les capillaires de l'encéphale, par exemple, de la moelle épinière, des muscles et du testicule, sont les plus étroits. Nulle part, dans l'économie, on ne trouve un ensemble de capillaires aussi minces. Il y en a bien dans le tissu lamineux et dans le tissu séreux, qui sont aussi fins que quelques-uns de ceux du tissu musculaire ou de la substance grise de l'encéphale. Mais on est frappé de ce que l'ensemble des mailles des capillaires observés dans la substance grise, dans la substance blanche, dans les muscles et dans le testicule, sont formés par des capillaires plus étroits que ceux qui composent l'ensemble des mailles des tissus lamineux, séreux, adipeux ou d'autres tissus encore.

Il faut signaler que, dans quelques régions du corps, outre les capillaires très-étroits, puisque souvent ils ne donnent passage qu'à un seul globule sanguin, on trouve un petit nombre de communications du système artériel avec le système veineux, par des capillaires plus gros. Ainsi, vers l'extrémité des doigts, vers le poignet et vers la plupart des articulations, au pourtour du nez et dans quelques points de la peau (Sucquet) qui avoisine les oreilles, mais surtout dans le foie, entre les veines porte et sus-hépatiques; dans le rein, entre la veine porte rénale et la veine cave chez les Sélaciens (Ch. Robin), on rencontre quelques communications de certaines artères avec les veines voisines, établies par des vaisseaux qui ont $0^{mm},06$ à $0^{mm},07$; toujours ces vaisseaux sont riches en fibres musculaires. Il en résulte des particularités importantes et qui concourent à rendre compte de certains phénomènes de circulation qui avaient été observés depuis longtemps. En résumé, étant données une artère et une veine, au lieu de voir toutes les subdivisions de cette artère former des réseaux extrêmement nombreux et très fins, on trouve d'espace en espace, entre l'artère et la veine, des capillaires ayant environ $0^{mm},06$, qui établissent une communication directe entre le sang artériel et le sang veineux. Lorsqu'on observe ces capillaires, ce qui est assez facile sur les pattes de grenouille, on reconnaît qu'ils se contractent avec une grande énergie, et que, de temps à autre, ils se resserrent complétement, au point de ne donner passage à aucune goutte de sang, puis ensuite, à un moment donné, il se dilatent, et la veine se dilate en même temps, parce qu'il y arrive une grande quantité de sang qui sort de l'artère, sans être devenu veineux.

Dans aucune région de l'économie, dans quelque condition qu'on observe ces capillaires, jamais on ne rencontre d'orifices sur leur paroi, qui est d'une homogénéité parfaite. Quelquefois, la paroi des capillaires passe à l'état granuleux, dans certaines conditions séniles ou morbides, mais cet aspect n'est pas dû à la production d'orifices, mais bien à des granulations qui en modifient plus ou moins la structure. Ce fait doit être spécifié, parce qu'il n'existe pas de fissures ou interstices naturels, ni de ces prétendus pores ou fissures, ni de ces bouches absorbantes, veineuses et capillaires, dont on a parlé pour le passage des liquides destinés à la nutrition, qui auraient traversé les parois vasculaires par *filtration* et non par *endosmo-exosmose*.

Chez les Mollusques, tous les réseaux du manteau, des tentacules et ceux qui recou-

vrent le pied sont formés de gros capillaires, circonscrivant des espaces extrêmement petits, plus étroits que leur propre diamètre. De plus, la portion musculaire du pied, surtout vers sa partie libre, est également parcourue par de gros réseaux courant entre les faisceaux et formant un véritable tissu érectile qui communique avec les veines du foie et de l'intestin. C'est même par suite de la présence de ces réseaux érectiles dans le manteau et dans le pied, que ces animaux peuvent étendre et gonfler considérablement cet organe, et rendre leur manteau turgescent, extrêmement épais, en faisant refluer leur sang. C'est par suite de cette disposition anatomique, et de la facilité avec laquelle ces invertébrés absorbent l'eau, dont ils remplissent leurs réseaux érectiles, que Delle Chiaje et de Siebold, ont cru à l'existence des prétendus canaux aquifères. Ce liquide peut même s'échapper sous forme de jet, résultant d'une rupture de la peau quand on force l'animal à rentrer trop vite dans sa coquille, avant qu'il ait pu faire refluer lentement ce sang ailleurs. Mais on peut s'assurer par les injections qu'il n'y a pas d'orifices normaux, ni au bord du pied ni au bord du manteau. Il faut toujours avoir soin d'injecter des animaux morts par asphyxie; autrement ils se contractent fortement, et oblitèrent ainsi les canaux vasculaires.

Ces réseaux à gros capillaires, dont les bords sont un peu dentelés, circonscrivant des mailles étroites, ont été considérés par M. Edwards, etc., comme des *lacunes*, comme des *espaces interorganiques* et non comme des vaisseaux; mais bien des raisons viennent s'opposer à l'admission de cette hypothèse. D'abord, c'est la démonstration possible, en raison de la disposition anatomique des branchies, d'une mince couche de substance homogène tapissant leurs capillaires, et la possibilité facile d'y distinguer les ruptures avec épanchement, dans bien des cas d'injection réussie. Ensuite c'est la possibilité de distinguer les ruptures avec épanchement dans le manteau et dans le pied lorsqu'il y a bonne injection. En outre, la reproduction constante des mêmes types de réseaux, tant dans le manteau que sur le pied, etc..., font bien voir qu'il ne s'agit pas là d'*espace interorganiques* plein d'injection, d'autant plus que lorsqu'il y a infiltration dans les tissus, la matière suit en général la direction des fibres ou autres éléments des tissus, ce qui n'est pas le cas dans le manteau, etc., des Mollusques. On peut facilement reconnaître au bas du pied, sur l'organe de Jacobson, ces réseaux à gros capillaires, ayant toujours la même disposition et passant par-dessus le deuxième gros tronc ou sinus branchio-cardiaque. On peut également reconnaître sur la face libre des tentacules, que les réseaux dont ils sont couverts sont tous à mailles généralement longitudinales par rapport à l'organe et aux vaisseaux plus gros en bas qu'en haut. (Ch. Robin, *Rapport à la Société de biologie sur la question du phlébentérisme*. 1851, p. 122) Ces faits ont reçu une démonstration éclatante par la découverte qu'a faite M. Ch. Legros de l'existence d'une couche unique, mais régulière de cellules épithéliales tapissant tous les capillaires de ces réseaux, aussi bien chez les Mollusques lamellibranches que dans ceux des gastéropodes, des céphalopodes et des vertébrés, sans trace d'intervalles, ostioles ou orifices stomatiques vers les angles de ces cellules, contrairement à ce qu'ont supposé quelques auteurs.

Le système capillaire est particulièrement représenté par l'ensemble des conduits capillaires de la profondeur et de la surface des tissus, ayant une seule tunique et deux tuniques, c'est-à-dire tant par les capillaires qui sont formés par la tunique simple des capillaires les plus petits, que par ceux dans lesquels s'est surajoutée une couche de fibres musculaires de la vie végétative. Cette paroi propre des vaisseaux capillaires les plus fins se retrouve jusque chez les mollusques céphalopodes, gastéropodes, etc. (Ch. Robin, *Rapport sur le phlebentérisme*. Société de biologie, 1851, p. 83 et suivantes.) Dès qu'on arrive aux capillaires qui possèdent trois membranes, c'est-à-dire à ceux qui ont $0^{mm},15$ environ, on commence à distinguer les artères des veines; on entre dans le système artériel et dans le système veineux. Le système capillaire est donc la portion de l'appareil circulatoire qui, dans l'intimité des tissus, est intermédiaire au système artériel et au système veineux, avec chacun desquels il est en continuité. Mais il est très distinct

de chacun d'eux. Il en est distinct anatomiquement et physiologiquement, et le sang qui parcourt ce système est différent du sang artériel et du sang veineux. C'est lorsqu'on arrive aux vaisseaux qui ont $0^{mm},15$, ou un peu au delà, que l'on commence à distinguer dans ces vaisseaux trois tuniques, dont une extérieure, riche en fibres lamineuses et en fibres élastiques, courtes, encore à l'état d'incomplet développement, mais devenant plus nombreuses, plus longues, plus ramifiées, quand on remonte vers des vaisseaux plus volumineux.

Il importe de savoir que, jusque dans l'âge le plus avancé, cette tunique a une épaisseur qui varie un peu d'une région à l'autre pour des vaisseaux de même diamètre. En général, elle reste molle, transparente, et d'un facile gonflement dans l'eau, etc., comme le tissu lamineux du fœtus : elle conserve toujours beaucoup de noyaux embryoplastiques libres, que l'action de l'acide acétique met en évidence. Les fibres lamineuses qui la forment restent en partie à l'état de corps fibro-plastiques fusiformes et étoilés, qui, par altération cadavérique, amenant leur gonflement *sarcodique* et deviennent vésiculeux, hyalins, très mous. Ils le deviennent surtout au contact de l'eau, de l'ammoniaque, etc. Les fibres-cellules circulaires de la couche musculeuse de ces vaisseaux subissent aussi assez vite un gonflement analogue dans ces mêmes conditions, qui change plus ou moins l'aspect habituel de ces conduits.

Dans tous les vertébrés, les vaisseaux lymphatiques présentent un vrai réseau de tubes clos, indépendants, ayant leur face interne tapissée d'une couche épithéliale. Les réseau principal de leurs capillaires d'origine rampe dans le derme, sous le *corps muqueux de Malpighi*, et aussi dans la *trame des séreuses*, etc., où il forme une couche à ramifications et anastomoses nombreuses. Plus profondément, les rameaux lymphatiques deviennent plus gros et plus rares ; leurs sections font voir leurs ouvertures béantes très larges, avec une paroi épithéliale interne adhérente; plus superficiellement, les tubes sont plus étroits et forment des mailles plus larges que celles des capillaires sanguins. Ils montrent quelques petits prolongements clos, en forme de doigt de gant, allant parfois jusqu'au contact de l'épithélium séreux ou cutané. Dans les parties de la muqueuse intestinale pourvues de villosités, c'est un prolongement analogue à ceux-là qui s'étend au centre de chacune de celles-ci et forme l'origine des vaisseaux chylifères.

Le diamètre des lymphatiques capillaires les plus grands est de 1 à 2 dixièmes de millimètres; celui des plus petits est de $0^{mm},08$ sur les mammifères; mais sur les batraciens, et surtout chez les poissons, il est du tiers à la moitié au moins plus grand. Bien que cette variation de la grosseur de ces vaisseaux soit considérable, elle est pourtant toujours moindre que celle des vaisseaux sanguins, dont le changement de diamètre est très frappant, rapide; de sorte que, dans ces derniers, la différence de grosseur entre certains des troncs et les capillaires qui s'en détachent, est beaucoup plus grande que celle que je viens de noter pour les lymphatiques. Belaieff signale comme caractère distinctif propre des tubes lymphatiques leurs renflements, qu'on observe tantôt vers le milieu des canaux, tantôt vers leurs confluents; ces renflements sont plus considérables chez l'homme que chez le lapin ; ils sont, soit circulaires ou complets, soit unilatéraux. Dans ces capillaires lymphatiques, ces renflements n'indiquent pas la présence des valvules comme dans les troncs lymphatiques, ils indiquent une dilatation simple.

La couche unique de cellules épithéliales des lymphatiques capillaires et autres, consiste en cellules allongées polygonales ou fusiformes, à bords lisses ou dentelés. Le grand axe des cellules correspond à l'axe longitudinal. Plus un tube capillaire est voisin d'un tronc, plus ces cellules sont serrées et ont la forme allongée. Les mailles des capillaires, au contraire, ont des cellules assez larges.

Au dehors de la couche épithéliale interne se présentent des fibres annulaires, accompagnées de rares fibres lamineuses à l'état de corps fusiformes ou étoilés. Des fibres élastiques et peut-être des fibres musculaires sont placées dans les espaces allongés qui restent entre les rangées des fibres élastiques transversales ou annulaires.

Un épithélium analogue au précédent, à

cellules habituellement moitié plus petites, tapisse la face interne de la paroi des capillaires sanguins les plus fins des vertébrés et des invertébrés, et se continue naturellement avec celui des vaisseaux artériels et veineux, dont les cellules sont plus larges. Les bords juxtaposés de ces cellules sont toujours lisses et rarement dentelés avec engrènement, comme ils le sont par place dans les lymphatiques.

La continuité de cette couche dans les capillaires lymphatiques et sanguins, la minceur de ces cellules, qui ont à peine un millième de millimètre d'épaisseur, l'aspect d'un certain état de sécheresse, si l'on peut ainsi dire, qu'elles présentent comparativement aux épithéliums glandulaires, montrent que leur rôle est essentiellement relatif à des actes de pure endosmose et exosmose. La netteté avec laquelle la membrane ou couche endosmotique qu'elles forment, limite la face interne des conduits sanguins et lymphatiques, réduit à néant, d'une manière absolue : 1° l'hypothèse d'après laquelle ces vaisseaux n'auraient été que de simples *trajets interstitiels* ou lacunaires par écartement des autres éléments anatomiques, permettant le contact immédiat du sang et de la lymphe avec les éléments anatomiques ; 2° celle d'après laquelle les globules de ces deux liquides seraient produits dans le tissu propre de la rate, des glandes lymphatiques ou du *tissu lamineux* (dit *cellulaire* ou *conjonctif*, si singulièrement comparé à une glande par quelques auteurs), globules qui, de là, seraient tombés dans ces *trajets* capillaires.

Notons ici qu'il y a des réseaux d'origine des lymphatiques qui sont immédiatement appliqués contre les réseaux capillaires sanguins. De sorte que si l'on se représente la coupe d'un capillaire, le lymphatique d'origine forme toujours sur les côtes de ce vaisseau un canal qui embrasse la moitié, les deux tiers et quelquefois les trois quarts de la circonférence du conduit sanguin. Le lymphatique représente un vaisseau qui n'a de paroi propre que d'un côté ; dans le reste de son étendue, il est limité par le capillaire sanguin. Cette disposition s'observe dans le poumon, dans le testicule, etc., de l'homme et d'autres vertébrés encore.

Un fait anatomique de cet ordre, important pour l'étude des phénomènes de la circulation cérébrale, consiste dans l'existence de lymphatiques à paroi propre, très-distincte, isolable des tissus ambiants, existant dans l'épaisseur de la substance nerveuse cérébro-rachidienne. Ces lymphatiques circonscrivent les vaisseaux sanguins qui parcourent le tissu nerveux central, de telle sorte que ces derniers sont complétement plongés dans les premiers ; la lymphe avec ses globules circule donc, d'une part, entre la paroi propre du lymphatique (seule contiguë à la matière cérébrale même) et la surface externe du capillaire occupant son centre, d'autre part. Ces conduits s'étendent ainsi depuis les plus fins capillaires jusqu'aux troncs ou réservoirs lymphatiques décrits par Fohmann sous la pie-mère, (Ch. Robin, 1859).

Il est des animaux, comme les poissons et les batraciens, sur lesquels cette disposition se retrouve jusques autour de l'aorte. Chez eux, les lymphatiques sont appliqués contre les vaisseaux artériels qu'ils embrassent à moitié ou aux trois quarts, et qu'ils entourent même parfois entièrement. Cela est assez important à noter, puisqu'on voit quelque chose de cette disposition autour des capillaires des oiseaux et des mammifères, dans le poumon, le testicule et le système nerveux central surtout.

Sur les raies et les torpilles, comme sur les reptiles et les batraciens, les lymphatiques d'origine et ceux qui leur font suite sont appliqués contre les capillaires sanguins et les artères, comme nous l'avons dit ci-dessus pour le poumon, etc. La face interne des lymphatiques les plus petits est nettement limitée, bien qu'un peu bosselée et tapissée par une rangée de minces cellules épithéliales allongées. En dehors se trouve une couche de fibres longitudinales lamineuses et élastiques. Il y a aussi des fibres élastiques transversales assez nombreuses, et des fibres musculaires de la vie végétative peu abondantes. L'ensemble de ces éléments forme aux plus fins capillaires de ces animaux une paroi épaisse de 15 à 30 millièmes de millimètre, dans laquelle l'aspect strié longitudinalement, donné par la juxtaposition des fibres, est plus tranché que l'aspect strié en travers. Cette paroi se confond, ne fait qu'un, par juxtaposition immédiate, avec la tu-

nique adventice des vaisseaux sanguins, dans la portion de son étendue où elle est appliquée contre ces derniers.

Dans la cavité du lymphatique, entre la face interne concave de sa paroi libre, et la face externe convexe de l'artériole contre laquelle l'autre portion de sa paroi est appliquée, on voit une lymphe hyaline tenant en suspension des leucocytes. Leur mouvement est oscillatoire, mais avec progression lente. dans un sens qui est l'opposé de celui que suit le sang artériel, avec une vitesse à peu près de dix à vingt fois plus grande dans l'artériole contiguë. Les leucocytes du sang sont entraînés par les hématies, mais plus lentement que ces dernières, et on les voit par moments arrêtés contre la face interne et concave du capillaire, séparés de la lymphe par la paroi de celui-ci. Les leucocytes de la lymphe sont les seuls éléments qu'on aperçoive dans ce liquide, et l'on n'y rencontre pas de globules rouges.

Dans les phénomènes d'absorption, le rôle que jouent les capillaires sanguins et lymphatiques est dû surtout à des particularités dans la distribution de l'ensemble des capillaires. Ainsi, comme on le voit dans les muqueuses à épithéliums prismatiques, lorsque les capillaires forment des réseaux immédiatement sous-épithéliaux, ou encore à la surface des culs-de-sac du poumon et des lamelles branchiales, les phénomènes d'absorption, qui sont lents partout ailleurs, sont ici extrêmement énergiques, parce qu'au fur et à mesure que les principes traversent la couche épithéliale mince et pénètrent dans le courant circulatoire des capillaires, ces matériaux sont emportés. Il en résulte que le plasma sanguin ou lymphatique n'atteint jamais un degré de saturation tel, que le phénomène initial et dominant dans tout acte d'absorption, l'*endosmose*, puisse s'accomplir en sens inverse. Dans les phénomènes de sécrétion, les capillaires ne jouent également d'autre rôle que celui d'apporter des matériaux à la face profonde des conduits sécréteurs, soit des vésicules closes, soit des culs-de-sac des follicules ou des glandes en grappe. Ce n'est pas dans les parois capillaires que s'accomplissent les phénomènes de sécrétion, mais bien dans les parois propres du conduit sécréteur et dans son épithélium. Quant aux capillaires, dans les glandes en général, ils n'offrent aucune espèce de disposition spéciale, et ils ne se distribuent pas autrement que dans le tissu lamineux sous-cutané, sauf le cas où les *acini* sont très-pressés les uns contre les autres. Autour des glandes intra-muqueuses, cependant, les mailles sont longitudinales, parallèles aux follicules, comme pour les glandes de l'estomac, de l'intestin ou de la muqueuse utérine. Mais pour les autres glandes qui ont une trame de tissu lamineux, comme la mamelle ou les glandes salivaires, la distribution des vaisseaux n'est guère autre que dans le tissu lamineux. Ce n'est point, du reste, à des dispositions spéciales des capillaires que sont dues les qualités sécrétoires qu'on observe dans les différents groupes de glandes salivaires, pancréatiques, mammaires, etc. Quant aux parenchymes non glandulaires, ils ne sont pas tous dans ce cas.

Vascularité trachéale. — L'étude des lois de la texture conduit, à plus d'un titre, à rapprocher de l'examen des divers modes de la distribution des vaisseaux sanguins, celui de la *distribution des trachées* des insectes et des arachnides, dans l'intimité même des tissus, à la surface des éléments anatomiques. Les modes de cette distribution diffèrent, en effet, d'un tissu à l'autre sur les insectes, comme diffère la distribution des vaisseaux sanguins chez les vertébrés et les mollusques, tant avec la conformation des éléments anatomiques que selon leur arrangement réciproque. La distribution des branches qui plongent dans l'intimité du tissu des divers organes est ici, en effet, encore subordonnée à la disposition de l'élément anatomique fondamental ; cela est toutes les fois, bien entendu, qu'il s'agit d'organes formés par un véritable tissu et non restés à ce degré de simplicité qui fait qu'ils ne sont plus représentés que par un seul élément anatomique, comme certains muscles des acariens, par un seul faisceau primitif strié, etc.

Dans tous les cas, comme pour les vaisseaux sanguins, jamais les terminaisons des trachées ne pénètrent dans l'épaisseur des éléments anatomiques, c'est-à-dire dans leur substance même, comme par exemple dans l'épaisseur des cellules adipeuses, des cellules et des tubes nerveux, des faisceaux

striés des muscles, au travers de la paroi propre des tubes glandulaires, pour atteindre l'épithélium sous-jacent. Elles ne font que ramper à leur superficie.

Il faut noter d'une manière toute particulière que, nulle part, les trachées les plus fines ne forment des réseaux de mailles anastomotiques pour se reconstituer en vaisseaux efférents volumineux ou veines, comme le fait le système capillaire sanguin des animaux à respiration pulmonaire et branchiale. Il n'y a d'anastomoses qu'entre les gros troncs afférents, représentant des organes passant entre les autres organes, mais ne prenant point part à la constitution du tissu de ceux-ci. Les branches plus petites, qui représentent des éléments constitutifs accessoires des tissus, se terminent, en effet, toutes en pointe effilée, sans inosculation finale, après une succession de subdivisions généralement dendritiques, bien qu'ayant lieu d'une manière différente d'un tissu à l'autre.

C'est dans le tissu musculaire que se rencontre le mode le plus répandu et en même temps le plus nettement caractérisé de cette distribution terminale des vaisseaux aériens. Dans tous les muscles, les trachées arrivent et se distribuent perpendiculairement, par rapport à la direction du grand axe des faisceaux striés. Ces branches assez volumineuses marchent d'abord parallèlement les unes aux autres à la surface du muscle, puis se divisent brusquement chacun en six à dix branches, larges de quelques millièmes de millimètre, qui se détachent du tronc, comme les doigts se détachent de la paume de la main. Toutes ces branches croisent presqu'à angle droit la direction des faisceaux musculaires, en se subdivisant plus ou moins par bifurcation durant leur court trajet. Une partie de ces branches contourne, en effet, immédiatement le faisceau strié, le plus voisin de l'épanouissement palmiforme du conduit afférent principal. Une autre portion passe sur celui-ci, pour aller au deuxième faisceau musculaire, et la dernière partie au troisième et rarement jusqu'au quatrième. La manière et la régularité avec laquelle ces pinceaux de branches s'enfoncent entre les faisceaux et les contournent, donnent à ce mode de la vascularité aérienne des articulés un aspect des plus élégants et qui varie un peu d'un muscle à l'autre, selon qu'il est composé de faisceaux minces ou de gros faisceaux.

Cet aspect varie aussi naturellement, suivant que le tissu est vu de telle sorte que l'observateur aperçoit plus exclusivement l'épanouissement palmiforme des trachées, en pinceaux de ramuscules et la pénétration de ceux-ci entre les faisceaux, ou, au contraire, ne voit que leur issue du côté opposé et le contournement des faisceaux par leurs subdivisions terminales.

Dans le tissu adipeux des insectes, la distribution des trachées est assez régulièrement arborescente, et les branches ou leurs subdivisions régulièrement onduleuses. Ces dernières vont se terminer en pointe autour de chaque vésicule. Souvent des branches s'étendent beaucoup plus que les autres, quand elles longent des traînées de vésicules, à chacune desquelles elles cèdent une ou deux subdivisions.

Pour l'intestin, les conduits glandulaires et autres, on voit assez généralement aussi une ou plusieurs trachées, plus ou moins onduleuses, longer un des côtés de ces organes et leur céder des subdivisions arborescentes, onduleuses elles-mêmes, ou parfois d'*aspect spiroïde*; divisions qui les contournent ou suivent plus ou moins obliquement la direction du grand axe du canal, pour se terminer en pointe à sa surface.

Dans les ganglions cérébroïdes et de la chaîne nerveuse, dans les yeux, les trachées se subdivisent, soit sur un même point brusquement, soit à des intervalles très rapprochés les uns des autres. Ces fins ramuscules se ramifient encore sous forme dendritique et ces filaments onduleux se terminent en pointe autour des cellules et des autres éléments de ces tissus, de manière à former des réseaux arborescents, plutôt que réticulés proprement dits, et des plus riches. On trouve aussi autour de certaines glandes un mode analogue de vascularité trachéenne et bien plus riche encore.

Les trachées ont été à tort considérées comme jouant un rôle dans la circulation du sang des Insectes, des Myriopodes et des Arachnides trachéennes. Dans les insectes, on trouve sur la ligne médiane et dorsale le conduit appelé *vaisseau dorsal*. Il est

divisé en *portion cardiaque* et *portion aortique*. La première est subdivisée, par des cloisons perforées et valvulaires, en chambres au nombre de huit ordinairement, en nombre égal à celui des stigmates. Chaque chambre communique par une paire d'orifices avec une paire de sinus sanguins *dorso-latéraux* afférents ; ces orifices sont pourvus de valvules qui permettent l'entrée du sang dans la chambre et qui s'opposent à sa sortie. Lorsque les parois des chambres se contractent successivement d'arrière en avant, le sang est chassé dans la *portion aortique* qui passe sous le cerveau et envoie des branches dans quelques organes voisins et dans des sinus céphaliques qui se continuent de la tête au thorax et à l'abdomen, tant sur les côtés, où ils se prolongent, que dans les antennes, les pattes et les ailes. Ces sinus sont limités par les organes mêmes qui empruntent des matériaux nutritifs à leur sang; mais ils en sont séparés par une très-mince membrane tapissée d'une rangée de cellules épithéliales. Le sang passe, par trop-plein, des sinus céphaliques dans ceux du tronc, et, de proche en proche, il en revient, à chaque contraction, une partie dans le cœur, par les conduits *latéro-dorsaux* qui, des sinus latéraux voisins des stigmates, remontent en arcades jusqu'aux chambres du vaisseau dorsal.

Les belles recherches de M. Claparède (1863) sur la circulation des Arachnides pulmonaires montrent que c'est par un mécanisme analogue qu'a lieu chez elles le cours du sang Des renflements des trachées des insectes qui sont voisins des stigmates font saillie dans les sinus latéraux, ou même ceux-ci entourent circulairement les précédents. Les conduits que le sang parcourt par une sorte de *trop-plein* oscillatoire, jusqu'à ce que par les orifices en forme de boutonnière des côtés du cœur il rentre dans celui-ci, se continueraient, selon M. Blanchard, depuis les sinus placés près les stigmates jusque dans les trachées, entre une membrane interne et une autre externe. Cet espace, maintenu béant par le fil spiral, s'étendrait jusqu'à l'extrémité des trachées, et le sang formerait aussi une couche autour de l'air contenu dans le centre de ces conduits. Mais on a reconnu que le conduit *intermembranulaire* des trachées n'existe pas ; que beaucoup de ces trachées n'ont que 1 à 2 millièmes de millimètre d'épaisseur totale et même moins vers leur terminaison ; que, par conséquent, les globules du sang des insectes, larges de 8 à 14 millièmes de millimètre, ne peuvent pas se glisser entre les membranes qui composent ces tubes si petits; enfin, quand l'injection poussée dans les sinus colore les trachées, c'est qu'elle s'est infiltrée autour d'elles par rupture ou qu'elle a pénétré dans leur cavité et l'a remplie.

Classification des tissus. — Les tissus, d'après de Blainville, se divisent : A. en *constituants*, et B. en *produits*, suivant qu'ils composent essentiellement l'organisme, ou qu'ils ne sont que des parties accessoires, perfectionnant la constitution des premiers, émanés d'eux, pourtant, et susceptibles de s'en détacher sans les détruire. Dans les divers ordres de parties qui composent l'organisme, les unes, en effet, sont accessoires à côté des autres quant à la masse et quant à la passivité du rôle qu'elles remplissent, car elles servent surtout à favoriser et à perfectionner les actes des autres.

La vie, réduite à sa notion la plus simple et la plus générale, est essentiellement caractérisée par le double mouvement continu de composition et de décomposition, dû à l'action réciproque de l'organisme et du milieu ambiant, et propre à maintenir entre certaines limites de variations, pendant un temps déterminé, l'intégrité de l'organisme. Par conséquent, envisagé à un instant quelconque de sa durée, tout corps vivant présente nécessairement dans sa structure et dans sa composition deux ordres de matières très-différentes : les matières à l'état d'*assimilation*, les matières à l'état de *séparation*. Telle est, en réalité, la source primordiale de la grande distinction anatomique entre les *constituants* et les *produits*, établie par de Blanville. Ces derniers ne sont jamais que déposés, pour un temps plus ou moins limité, sur toutes les surfaces tant internes qu'externes avec lesquelles ils sont contigus et adhérents sans contracter avec leur substance aucune véritable continuité ; ou bien, ils sont liquides, semi-liquides, etc., et sont contenus dans des réservoirs communiquant à l'extérieur et annexés aux or-

ganes qui sécrètent. (*Voy.* HYGROLOGIE.)

Parmi les produits, les uns sont, comme la sueur, l'urine, les fèces, etc., destinés à être plus ou moins immédiatement expulsés. Sans aucun usage dans l'économie organique, dès qu'ils sont formés, ils peuvent être considérés comme des corps étrangers dont le séjour trop prolongé peut même entraîner la mort. Plusieurs autres, tels que la salive, les sucs gastrique, biliaire, pancréatique, le sperme, l'ovule, les épithéliums, le cristallin, l'humeur vitrée, les dents, les poils, les ongles, etc., sont des produits de perfectionnement. Parmi ces derniers, les uns sont liquides et servent, soit à la conservation et à la propagation de l'espèce, comme le sperme et l'ovule, soit à la conservation de l'individu, comme la salive, les sucs gastrique, pancréatique, etc.; étant récrémentitiels, ils prennent part à la série d'actes désignés collectivement sous le nom de *digestion*; ils exercent, comme les substances extérieures, et en vertu de leur composition chimique, une action indispensable pour préparer, chez les êtres un peu élevés, l'assimilation des matériaux organiques. Les autres sont des produits solides, étroitement unis à des tissus constituants ou proprement dits, prenant part à la constitution de certains appareils auxquels ils fournissent des perfectionnements essentiels à l'accomplissement de divers actes.

On reconnaîtra facilement que cette conception, due à de Blainville et qui est une amélioration fondamentale de l'histologie, résulte immédiatement d'une application large et rationnelle de la méthode comparative au grand principe de philosophie anatomique établi par Bichat touchant la nécessité de séparer l'anatomie générale de l'anatomie descriptive.

A. Les *tissus produits* offrent le degré de texture le plus simple. Ils sont formés chacun par une seule espèce d'éléments, associés par simple juxtaposition. Ils ne sont pas vasculaires à l'état normal, et ne le sont que dans certaines productions morbides qui en dérivent. En général, ces productions, les dernières surtout, en se développant, déterminent la résorption des éléments des tissus constituants, à la surface ou au sein desquels elles se développent. Ces tissus ne sont ni sensibles, ni contractiles. Ce sont : 1. Tissu épidermique ou épithélial (écailles et certains poils des insectes); 2. tissu cératinien ou unguéo-cornéal, ongles, cornes, etc., (dérivant de l'épithélium); 3. tissu pileux ou des poils (dérivant aussi de la soudure de certaines cellules épithéliales); 4. tissu squaméal ou squameux (écailles proprement dites des poissons); 5. tissu chitonéal (crustacés, insectes, céphalopodes, etc.), encroûté ou non de calcaire; 6. tissu des polypiers; 7. tissu des coquilles; 8. tissu des tests d'échinodermes; 9. ivoire dentaire et écailles des poissons placoïdes; 10. émail ou tissu de l'émail dentaire et des écailles des poissons ganoïdes; 11. tissu du cristallin fibres dentelées et tubes à noyaux); 12. tissu de la capsule du cristallin; 13. tissu de la membrane de Demours; 14. membrane de Ruysch; 15. tissu des tubes demi-circulaires. (*Voy.* HYGROLOGIE.)

B. Les *tissus constituants* offrent le degré de texture le plus complexe. Ils sont formés, par enchevêtrement, d'éléments anatomiques qui sont toujours de plusieurs espèces. Ils sont vasculaires pour la plupart, et plusieurs sont sensibles ou contractiles. Ils se divisent en : *Tissus proprement dits*, et en *Tissus parenchymateux* ou *parenchymes.*

1° *Tissus proprement dits.* — Ce qui les distingue, c'est que tous offrent une espèce d'élément (fibre, tube, ou cellule, etc.), dite fondamentale, en ce qu'elle prédomine quant à la masse, et donne au tissu les principales propriétés physiologiques dont jouit cette espèce d'élément.

Les tissus proprement dits sont : *a.* Les *tissus temporaires, transitoires* ou *embryonnaires.* 1. Tissu blastodermique ou à cellules blastodermiques ou embryonnaires : 1° du feuillet séreux; 2° du feuillet vasculaire; 3° du feuillet muqueux. 2. Tissu embryonnaire proprement dit ou à noyaux embryoplastiques ou tissu embryoplastique succédant à celui des feuillets séreux et muqueux (tissu fibro-plastique à noyaux des auteurs). 3. Tissu de la chorde dorsale ou *notocorde* (*voy.* ce mot), entièrement et exclusivement formé de cellules; définitif chez les poissons et divers mam-

mifères et batraciens. — *b. Tissus permanents ou définitifs*; 5. tissu médullaire des os; 6. tissu adipeux (et lipomes); 7. tissu lamineux proprement dit et colloïde des poissons, des polypes médusaires et autres; 8. tissu fibreux et ligamenteux : mêmes éléments que le tissu lamineux, différence de texture et quelquefois de proportion des éléments accessoires (périoste, sclérotique, tissu aponévrotique); 9. tissu cornéen ou de la cornée; 10. tissu tendineux; 11. tissu jaune élastique; 12. tissu dermique ou cutané; 13. tissu muqueux ou de la trame des muqueuses; 14. tissu séreux et tissu synovial; 15. tissu phanérophore; 16. tissu érectile; 17. tissu musculaire de la vie animale; 18. tissu musculaire viscéral; 19. tissu des nerfs ou nerveux; 20. tissu ganglionnaire; 21. tissu cérébral; 22. tissu rétinien; 23. tissu électrique; 24. tissu cartilagineux et fibro-cartilagineux; 25. tissu osseux.

2° *Parenchymes.* — Les parenchymes sont des *tissus constituants*, par conséquent vasculaires, généralement composés de tubes, ou de vésicules closes, tapissés d'épithélium, ce qu'on n'observe pas dans les tissus proprement dits. Ils sont ordinairement composés d'un plus grand nombre d'espèces d'éléments anatomiques que ces derniers; il est rare que l'une d'elles prédomine sur les autres, soit, en un mot, élément caractéristique et fondamental par sa masse et son mode de texture, comme les fibres musculaires, les tubes nerveux, etc., le sont pour les tissus correspondants. Seulement, dans chaque espèce de parenchyme, on observe quelque chose de spécial dans la forme ou la structure des cellules épithéliales qui concourent à sa texture. Il y a, en outre, quelque chose de caractéristique dans le mode d'enchevêtrement réciproque des éléments. La présence d'un *produit*, l'épithélium, entrant dans la composition d'un tissu vasculaire, pourrait faire croire à l'inexactitude de la distinction établie entre les produits et les constituants; mais il faut observer que, dans les parenchymes, les épithéliums ne sont pas mélangés aux autres éléments constitutifs du tissu, ne sont pas en contact avec les vaisseaux, par exemple (le foie glycogène excepté). Ils sont seulement appliqués à la face interne des tubes propres ou des vésicules closes que circonscrivent les autres éléments; ils peuvent ainsi se détacher, tomber et se renouveler (ce qu'ils font en effet), comme à la surface des muqueuses, sans qu'il y ait lésion du tissu dont ils ne font que tapisser les conduits. Mais ces épithéliums, s'avançant ainsi dans la profondeur des organes, envahissent facilement l'épaisseur du tissu proprement dit, de la trame du parenchyme, lorsqu'ils viennent à se multiplier outre mesure et à produire de la sorte des tumeurs. Les parenchymes ont en même temps des caractères extérieurs, une consistance, etc., qui les distinguent nettement des autres tissus; aussi est-ce à tort que l'on a employé quelquefois le mot de *parenchyme* (musculaire, nerveux, etc.) comme synonyme de tissu.

Les parenchymes ont pour attribut physiologique : *a.* de produire des liquides généralement caractérisés par la présence de quelque principe spécial, souvent cristallisable, fabriqué dans l'organe (glande), et pouvant, du lieu où il est sécrété, rentrer dans le sang veineux (glandes sans conduits excréteurs ou vasculaires sanguines), ou être expulsé pour être quelquefois résorbé (fluides excrémentitiels des glandes proprement dites à conduits excréteurs, foie, pancréas, glandes salivaires, de Brunner, mammaires, etc); *b.* de rejeter au dehors, ou d'échanger des principes préexistants dans le sang (1. reins, 2. poumon, branchies, 3. placentas allantoïdien et vitellin), ou d'être le siége de la production d'éléments anatomiques spéciaux (4. ovaire, 5. testicule). D'après cela, les parenchymes se divisent : en *parenchymes glandulaires* ou *glandes*; en *parenchymes non glandulaires*.

a. Parenchymes glandulaires. — Sur les animaux, les éléments anatomiques qui entrent dans la composition des *tissus* ou *parenchymes glandulaires* (normaux et hypertrophiés pathologiquement) sont : 1° un épithélium spécial, nucléaire ou autre, dont quelques cellules ont deux noyaux, quand il est polyédrique (foie, pancréas, parotide); 2° la paroi amorphe des tubes ramifiés ou non, ou des vésicules closes; 3° des vaisseaux avec leurs nerfs, dits vaso-moteurs; 4° des fibres lamineuses; 5° des

fibres musculaires de la vie végétative. Les glandes sont des parenchymes spéciaux d'une structure complexe, offrant des alternatives de repos et d'action très prononcées, à des intervalles de temps souvent très rapprochés, sans régularité ni périodicité nécessaires analogues à celles que présentent, sous l'influence régularisatrice du système nerveux, les mouvements du poumon ou des muscles. Tout parenchyme glandulaire opère une sécrétion spéciale, distincte des sécrétions générales qui ont lieu dans certains autres tissus, tels que les tissus séreux, muqueux, etc., et le produit contient quelque principe immédiat particulier, cristallisable, ou coagulable, formé dans la glande, sans qu'il préexistât dans le sang.

Les glandes se divisent et se classent en plusieurs espèces, d'après la disposition des *tubes sécréteurs*, ou des *vésicules closes*, qui sont, avec l'épithélium spécial, les parties essentielles. Ces espèces de glandes sont :

α. Les *Follicules* : 1° *en cæcum* ou *non enroulés;* 2° *glomérulaires* ou *enroulés*.

β. Le *Glandes en grappe :* 1° *simples*, ou a *acinus* unique ordinairement ; 2° *composees*, ou à *acini* multiples.

γ. Les *Glandes sans conduits excréteurs* ou *vasculaires* (rate, foie glycogène, ganglions ou mieux glandes lymphatiques, thymus, thyréoïde, capsules surrénales, glande pituitaire, glande pinéale, plaques de Peyer et amygdales).

Il y a dans les glandes deux choses différentes, ayant chacune leur structure propre. C'est, d'une part, le tissu sécréteur représenté par les culs-de-sac de chaque *acinus*, ou tubes sécréteurs, *portion sécrétante;* il y a, d'autre part, la *portion excrétante* ou *conduits excreteurs*. Chacune de ces portions a un épithélium différent : pour la mamelle, par exemple, il est nucléaire dans les *acini* et pavimenteux dans les conduits excréteurs. Les parois n'ont pas non plus la même structure.

b. Parenchymes non glandulaires. — Les parenchymes non glandulaires se distinguent anatomiquement des autres par une disposition spéciale de leurs capillaires (rein, poumon, placenta) qui ne se retrouve pas dans les glandes, ou par quelque autre particularité propre de structure (ovaire, testicules). Physiologiquement, ils ne font que rejeter ou prendre des principes tout formés dans le sang (poumon, placenta, branchies et rein), sans rien fabriquer de toutes pièces, ou bien ils sont le siége de la production, par génèse, d'éléments anatomiques particuliers, fait bien différent des sécrétions proprement dites (spermatozoïdes, ovules). Les *parenchymes non glandulaires* sont : 1. *Parenchymes testiculaires* et *ovarien*. 2. *Parenchyme de l'organe de Woolf*. 3. *Parenchyme pulmonaire*. 4. *Parenchyme rénal*. 5. *Parenchymes branchiaux* (mêmes éléments que dans le pulmonaire, ou plus simplifiés, surtout chez les invertébrés). 6. *Parenchyme placentaire* ou *chorio-allantoïdien*. 7. *Parenchyme ombilical* ou *de la vésicule ombilicale* (très développé chez quelques sélaciens et sauriens).

Propriétés des tissus. — Aux caractères anatomiques des parties précédentes du corps se rattachent, comme attributs physiologiques, plusieurs propriétés appelées *propriétés de tissu*. Les unes sont d'ordre *physico-chimique*. Ce sont : 1° La *consistance* et la *ténacité*, variables de l'un à l'autre ; 2° l'*extensibilité ;* 3° la *rétractilité*, qui peuvent exister indépendamment l'une à l'autre ; 4° l'*élasticité*, qui peut exister dans des tissus ni extensibles, ni rétractiles, à proprement parler, comme le tissu cartilagineux, l'osseux, etc.; 5° l'*hygrométricité*. Les autres propriétés sont d'*ordre organique*. Les unes et les autres ne sont que l'image agrandie ou, en d'autres termes, la manifestation synthétique sur un grand nombre d'éléments anatomiques à la fois, des *propriétés élémentaires* de la substance organisée.

Nous avons vu qu'une fois connues les parties constituantes élémentaires, il n'y a en fait plus rien de nouveau à étudier dans chaque organisme, si ce n'est des arrangements nouveaux de ces parties; c'est-à-dire l'association des *éléments anatomiques* en *tissus*, la disposition des parties similaires de chaque tissu en *systèmes*, la réunion en *organes* des parties similaires de systèmes différents, et la disposition des organes en *appareils* dont l'ensemble forme l'*organisme*. Or, une fois connues, les *propriétés élémentaires* de la substance organisée dites *propriétés vitales* (*voy.* ÉLÉMENTS, t. V, p. 436), il n'y a plus en fait de propriétés

nouvelles à étudier sur chaque être vivant, si ce n'est des modes de plus en plus complexes dans les manifestations des attributs dynamiques de la substance organisée; les éléments anatomiques les emportent avec eux dans tissus où ils deviennent plus évidents et prennent le nom de *propriétés de tissus*, pour se retrouver dans chaque système sous forme d'*usage général* rempli par chacun d'eux, puis dans les organes sous la dénomination d'*usages* de plus en plus spéciaux, tandis qu'à la notion d'appareil se rattache celle d'*une fonction* remplie par chacun d'eux; enfin l'*économie* manifeste tous ces modes de la *vitalité* simultanément ou successivement, d'une manière corrélative au degré de complication de chaque être végétal ou animal.

Les propriétés d'ordre organique des tissus sont : 1° Celle de *nutrition*. A la nutrition se rattachent : *a*. la propriété d'*absorption*, et *b*. celle de *sécrétion*, qui, à l'état d'ébauche seulement dans les éléments anatomiques où elles se trouvent en quelque sorte réduites aux actes élémentaires d'*assimilation* et de *désassimilation*, n'acquièrent toute leur extension que dans les tissus. (*Voy*. plus haut, p. 272 et 279); 2° la propriété de *développement*, qui diffère ici de ce qu'elle est dans les éléments, car le développement du tissu est caractérisé à la fois par le développement ou augmentation de volume des éléments existants, et par la génération d'éléments nouveaux à côté des précédents. 3° Celle de *reproduction* ou de *régénération*. Tous les tissus, à l'exception des tissus musculaires et de quelques parenchymes, jouissent de la propriété de se *reproduire* après une destruction partielle, soit en quantité plus petite, soit en plus grande quantité que la portion enlevée, en sorte que l'organe sur lequel a été opérée l'ablation d'une partie de tissu est déformé plus ou moins, mais le tissu existe. 4° Celle de *contractilité*, et 5° celle d'*innervation*, qui sont des propriétés dites de la vie animale, et dont jouissent quelques tissus seulement.

Ainsi, là où se trouvent des fibres musculaires existe la contractilité, car ces fibres musculaires entraînent avec elles la contractilité partout où elles existent. Il en est de même pour les fibres élastiques, pour les éléments nerveux, etc. Les propriétés élémentaires se retrouvent donc dans les tissus, telles que nous les avons observées dans les éléments ; mais elles s'y trouvent modifiées par la texture, par l'arrangement réciproque de ceux-ci et par leur groupement en nombre plus ou moins considérable; modifiées surtout dans les tissus proprement dits, par celles des éléments accessoires mélangés aux éléments fondamentaux; éléments accessoires dont la présence change, dans un certain sens, la manifestation des propriétés de contractilité, d'innervation, de naissance, de développement et de nutrition.

Génération des tissus. — L'étude du mode d'apparition des parties constituantes de chaque organisme démontre qu'en fait, en parlant des parties complexes de l'économie, il n'est pas exact de dire : la naissance d'un tissu. Ce qui naît, ce sont les éléments anatomiques, et le tissu apparaît lorsque ces éléments sont réunis en nombre suffisant pour qu'il y ait arrangement réciproque des uns par rapport aux autres, et que la masse devienne perceptible. Les éléments anatomiques ne naissent généralement pas un à un, mais souvent par groupes. Ainsi, lorsque naissent des faisceaux striés des muscles, le long et de chaque côté de la colonne vertébrale, dans les embryons, on en voit apparaître simultanément plusieurs.

Il y a certains tissus qui apparaissent au milieu des masses formées par un autre tissu dont les éléments anatomiques deviendront plus tard, des éléments accessoires du dernier de ces tissus. Ainsi, par exemple, les fibres élastiques qui formeront ultérieurement des ligaments jaunes apparaissent toujours au sein de faisceaux de fibres lamineuses; puis, graduellement, ces dernières, qui unissaient entre eux les arcs vertébraux cartilagineux, finissent par n'être plus qu'un élément accessoire dans le tissu jaune élastique.

La même particularité s'observe pour le tissu musculaire, qui, chez l'embryon des vertébrés, apparaît au sein des masses de noyaux embryoplastiques formant les lames dorsales et les lames ventrales; les faisceaux de tissu musculaire prédominent bientôt sur ces noyaux embryoplastiques, qui étaient l'élément fondamental de ces lames, et qui

ne restent qu'à l'état d'éléments accessoires; car ces éléments embryoplastiques ne s'atrophient pas, et on les retrouve entre les faisceaux musculaires, etc.; seulement, ce sont ces derniers qui sont devenus graduellement et rapidement plus nombreux que les noyaux précédents. Mais, ni dans un cas, ni dans l'autre, ce ne sont les fibres lamineuses qui se transforment en fibres élastiques, ni les noyaux embryoplastiques qui se métamorphosent en fibres musculaires.

Les faits de ce genre sont communs et il faut en tenir compte; car souvent on appelle, soit atrophie, soit transformation d'un organe ce qui n'est que la cessation du développement proportionnel de tel ou de tel tissu, pendant qu'un autre élément anatomique se développe au point de l'emporter notablement sur les parties voisines.

Il y a des tissus qui apparaissent d'une autre manière. Ainsi, par exemple, l'individualisation de la substance du vitellus en éléments anatomiques de configuration déterminée, en cellules, individualisation qui a lieu par segmentation graduelle, a pour résultat la formation du premier tissu qui se voie dans l'économie, celui du blastoderme, dont les éléments immédiatement juxtaposés, sont disposés en plusieurs couches ou feuillets chez les vertébrés. Puis apparaissent les tissus de la notocorde, des cartilages vertébraux, du système nerveux central, du cœur et de l'aorte, le tissu embryoplastique, les tissus des parois intestinales, les tissus glandulaires du foie, etc.

Ici les premières traces de l'embryon existent déjà lorsque naissent le cœur et les capillaires de l'aire germinative. Or cette apparition des premières parties du système capillaire, postérieurement à celles d'autres parties de l'embryon, se reproduit pour la totalité des tissus. Ainsi les corps des vertèbres naissent autour de la corde dorsale, en tant que cartilages, longtemps avant de devenir vasculaires; car sur des embryons humains et d'autres mammifères de deux ou trois mois, on peut trouver les corps des vertèbres constitués par du cartilage, et complétement dépourvus de capillaires. L'os même naît dans chaque corps vertébral, alors qu'il n'y a pas encore de vaisseaux dans le cartilage qui le précède. Ainsi, dans le tissu cartilagineux, l'apparition des capillaires est postérieure à la génération de l'élément anatomique fondamental. Dans les os longs également la partie centrale est ossifiée alors qu'il n'y a pas encore de capillaires en ce point ni dans le reste de l'étendue du cartilage qui précède ces os; il n'y en aura que quelques jours ou quelques semaines plus tard. Ici encore l'élément fondamental est apparu avant l'élément accessoire, vaisseau capillaire. Dans chacun des autres tissus on observe les mêmes faits, quoique moins tranchés, parce que leurs parties similaires sont généralement moins nettement limitées que dans les cartilages et les os.

Pour les tissus cartilagineux, osseux, nerveux, on voit donc d'abord apparaître en certaine quantité l'élément fondamental cartilagineux, osseux, nerveux, etc., et ce n'est que postérieurement à la naissance d'*un grand nombre d'éléments* formant le noyau d'un corps vertébral, etc., ou après celle d'un grand nombre d'éléments nerveux périphériques formant le rudiment d'un cordon de ce nom, que se développent les vaisseaux capillaires. Ce n'est aussi que postérieurement à cette génération du cartilage, puis de l'os qui se substitue à lui, qu'a lieu celle des médullocelles et des autres éléments de la moelle des os. Il en est de même encore pour les premières traces d'apparition du maxillaire inférieur, qui se développe sans cartilage préexistant de même forme; et ce n'est qu'après l'apparition du tissu osseux qu'y pénètrent des capillaires, par suite de la résorption d'une partie de ce tissu devant eux, au fur et à mesure qu'ils s'étendent.

Pour les parenchymes, on observe encore un mode de génération analogue à celui-ci. On voit naître simultanément la paroi propre du cul-de-sac glandulaire et l'épithélium qui le tapisse; et ce qu'il y a d'important, c'est que ces culs de-sac glandulaires, qui constituent l'élément fondamental, apparaissent avant les conduits excréteurs, lesquels ne se développent que postérieurement, ainsi que les capillaires. De telle façon qu'on trouve les culs-de-sac glandulaires, comme les follicules de la sueur, adhérant à la face profonde du derme, sans traverser la peau. Les culs-de-sac glandulaires de la mamelle adhèrent aussi à la face profonde du derme, avant que celui-ci soit encore perforé, et ce.

n'est que plus tard que le canal excréteur s'interpose entre le derme et les culs-de-sac glandulaires. Ainsi, le développement du canal excréteur est notablement postérieur à l'apparition du cul-de-sac glandulaire ou sécréteur.

Il y a concordance entre cette différence dans les époques du développement et celle du rôle physiologique rempli par chacune de ces parties, le cul-de-sac concourant à la sécrétion elle-même, et le canal excréteur ne jouant qu'un rôle mécanique, relatif au transport de la substance sécrétée. Chacun de ces organes a son mode d'apparition, son rôle et sa texture particuliers.

Ce n'est donc point du tout par un bourgeonnement de la face profonde de la peau ni par un renversement de cette membrane que naissent les glandes; ailleurs elles sont adhérentes extérieurement à la muqueuse, et même à la couche musculaire de l'intestin (foie et pancréas) et forment déjà une certaine masse chez l'embryon, alors qu'il n'y a encore aucune perforation de la tunique musculaire ni de la muqueuse. Ici, également ce n'est que plus tard que se développent les conduits excréteurs qui traverseront ces membranes. Ainsi les glandes ne sont pas plus un renversement des muqueuses, que les muqueuses ne sont un épanouissement des glandes.

Ce qui vient d'être dit s'applique avec une égale exactitude aux follicules des poils et à leurs glandes sébacées, ainsi qu'aux bulbes et aux autres organes producteurs des dents. Raschkow (1835) a déjà fait voir que c'est sous la muqueuse et non par renversement de celle-ci que naît le *follicule ou sac dentaire*, qui, dans les premiers temps, est libre de toute communication avec la gencive, mais lui adhère plus tard à l'aide des vaisseaux et directement. Ce sont ces adhérences qui, vues à une période avancée de l'évolution du follicule, ont été considérées à tort comme primitives, par suite de l'hypothèse ancienne sur la prétendue production de celui-ci par renversement de la muqueuse; on les a également supposées creusées d'un canal, et on les a nommées *gubernaculum dentis* et *iter dentis*.

Du développement des tissus. — Une fois apparus, les tissus vont en se modifiant d'une manière incessante; durant ces modifications évolutives ils présentent des aspects divers connus sous les noms d'états embryonnaire, adulte, sénile, pendant la durée desquels surviennent, ou non, des états morbides. Sur beaucoup de tissus, ces changements successifs dans leur masse, leur consistance, leur couleur, etc... sont tels que, sans l'examen comparatif, aux divers âges, de leur composition élémentaire et de leur texture, on pourrait croire que l'on a sous les yeux deux tissus différents et non deux périodes distinctes de l'existence d'un même tissu. Depuis leur apparition jusqu'aux états séniles ou accidentels qui entraînent la cessation de leurs propriétés caractéristiques, puis leur destruction, leur existence trace en quelque sorte une courbe évolutive telle que nul de ses points ne vient rejoindre l'un de ceux de la ligne déjà tracée; en d'autres termes, aucune des phases de leur existence sénile ou morbide ne reproduit l'une quelconque des phases antérieures fœtales ou adultes. La raison de ce fait est facile à saisir lorsqu'on sait combien, sous le rapport des phénomènes évolutifs, les tissus diffèrent des éléments anatomiques.

Le développement des tissus, depuis leur apparition jusqu'à l'état adulte, est, en effet, la résultante de l'accroissement individuel de chaque élément anatomique (dont en même temps la structure se modifie plus ou moins), puis, en outre, de la génération d'éléments nouveaux, à côté de ceux qui sont déjà nés. Or, dans cette génération de nouveaux individus, on voit, d'un tissu à l'autre, la proportion rester la même entre les éléments fondamentaux et ceux qui sont accessoires, ou, au contraire, il naît graduellement plus ou moins que dans les premiers temps tel ou tel de ces éléments accessoires, comme des capillaires, de la substance amorphe, etc. D'autres fois sans augmenter sensiblement de nombre, comme les capillaires dans le tissu erectile, leur volume s'accroît plus ou moins. Parfois, même, il en est qui disparaissent par atrophie complète et réelle; mais le fait est rare et souvent, lorsque, dans la comparaison d'un tissu avec lui-même à divers âges, on dit d'un de ses éléments qu'il disparaît, il n'en est rien. Celui-ci n'a

fait que cesser de naître, alors que la génération d'un ou de plusieurs autres continue encore plus ou moins longtemps. La diminution de la quantité du premier n'est donc que relative à l'augmentation du nombre des autres.

Ce sont là les particularités qui, jointes aux changements graduels que présente individuellement chaque élément aux points de vue de son volume, de sa forme, de sa consistance et de sa structure, font que non-seulement les tissus changent de masse, mais encore de couleur, de ténacité, etc. C'est ainsi que s'étend, durcit et s'épaissit le tissu de l'allantoïde; que, de grisâtres et mous sur l'embryon, deviennent blancs et fermes les tissus tendineux, fibreux et nerveux; que de gris, demi-transparent, à peine rosé, devient rouge et ferme le tissu musculaire; que de mou, glutineux, gélatiniforme, le tissu lamineux prend en beaucoup de points un certain degré de sécheresse, en passant ou non au gris blanchâtre. C'est enfin par des modifications dans la structure intime de certains des éléments de ce tissu, qu'apparaît le tissu adipeux qui, d'abord gélatiniforme, peut reprendre plusieurs fois son état antérieur et revenir de nouveau à l'aspect graisseux, ainsi qu'on le voit dans la couche de tissu dite, à tort, *butyreuse* ou *glandulaire*, placée sous la carapace des crustacés décapodes; couche qui, d'une saison à l'autre, offre, en effet, soit l'état graisseux, soit un aspect grisâtre et colloïde.

On comprend facilement que ces faits sont de la plus grande importance quant à la détermination de la nature des tissus et au point de vue de leur comparaison d'un âge et d'une espèce à l'autre.

Les changements évolutifs séniles ou d'évolution descendante des tissus, commencent dès que cessent les phénomènes précédents, tant au point de vue de la génération d'individus nouveaux des éléments constitutifs, que sous le rapport de l'accroissement individuel de ceux qui viennent de naître. La cessation de cette génération incessante de nouveaux éléments anatomiques sépare de la manière la plus nette la période embryonnaire ou fœtale de l'existence des tissus de leur âge adulte, durant lequel a lieu encore l'accroissement des éléments nés antérieurement. Elle sépare nettement surtout cette période de leur évolution sénile durant laquelle cessent les deux phénomènes précédents.

Les changements séniles que présentent les tissus résultent essentiellement de la diminution de volume ou atrophie partielle, avec modifications plus ou moins prononcées de la structure, de leurs éléments soit fondamentaux, soit accessoires.

Ces dernières modifications, de beaucoup les plus importantes de toutes, résultent elles-mêmes de ce que dans la rénovation moléculaire continue de leur substance, il y a pourtant des combinaisons qui persistent, qui deviennent de plus en plus stables et qui font que, graduellement, cette rénovation nutritive devient moins rapide, moins complète, puis finit même par devenir impossible, ce qui caractérise la mort naturelle de l'élément. A peine, à cet égard, le summum de la perfection est-il atteint dans un tissu donné, que la fixation ou la disparition de certains principes immédiats ne se ralentissant pas, ou au contraire cessant d'avoir lieu, elles deviennent ainsi une cause des troubles fonctionnels, d'origine moléculaire, et bientôt de changements visibles dans la structure des éléments, puis dans les caractères extérieurs du tissu. C'est ainsi que la direction de la courbe tracée par les phases de l'évolution change presque aussitôt que son sommet vient d'être atteint, mais pourtant avec des différences tranchées d'un tissu à l'autre, quant à l'époque de ce changement.

Durant cette succession de modifications incessantes que présentent les tissus pendant toute leur existence nutritive, on ne voit jamais l'un d'eux se transformer en quelque autre, par métamorphose des individus d'une espèce de ses éléments anatomiques en ceux d'une autre espèce. Ainsi qu'on le comprend facilement, leur évolution est nécessairement (comme celle des éléments anatomiques constitutifs de laquelle elle résulte et qui naissent successivement), une continuation intégrale d'une existence, sans cesser d'être soi. Il n'y a rien dans cette série de phénomènes qui soit comme les transformations ou métamorphoses des insectes : une formation de parties nouvelles au delà des parties anciennes

qui ont été rejetées et abandonnées de toutes pièces.

De plus, il n'est pas un des faits dits de métamorphose des éléments anatomiques ou des tissus, qui tienne devant l'étude de leur composition immédiate.

Celle-ci montre que les éléments anatomiques ont dans tous les animaux, dès leur origine, une composition donnée invariable, c'est-à-dire n'oscillant qu'entre de très étroites limites d'une période à l'autre de leur existence. Elle montre, en outre, que partout où l'on a admis cette transformation d'un tissu en un autre par métamorphose directe d'un élément en quelque autre d'une espèce différente, il y a eu substitution de toutes pièces des éléments d'une espèce à ceux de l'espèce qui a précédé dans un lieu donné. C'est ainsi que, d'accord avec l'étude de l'évolution des éléments anatomiques même, elle prouve que lorsque des organes cartilagineux remplacent des organes fibreux ou formés du tissu dit cellulaire ou lamineux, le premier n'est pas une dérivation métamorphique de ceux-ci.

En effet, à la place de la substance organique azotée qui est le principe prédominant dans les fibres de ces derniers tissus (dite *géline*, *glutine*, *collagène*, etc.) et qui donne de la *leucine* et du *glycocolle* sous l'influence de l'acide sulfurique et des alcalis caustiques à chaud, on trouve alors, dans le cartilage, la *cartilagéine* donnant la *chondrine* par l'eau bouillante ; or, celle-ci ne donne que de la leucine sans glycocolle, au contact de l'acide sulfurique, etc. Il y a eu là substitution chimique d'un principe à un autre, corrélativement à la substitution de l'élément anatomique cartilagineux aux fibres lamineuses, dont l'examen microscopique a montré la disparition graduelle à mesure que celui-là prenait sa place. De même encore, lorsqu'a lieu l'*ossification du cartilage*, il y a substitution de l'élément osseux à ce dernier élément, et non simple incrustation de ce cartilage par des sels calcaires. En effet, à la place de la cartilagéine, on retrouve de nouveau, comme principe immédiat azoté fondamental de l'élément osseux, une substance organique (dite *osséine*, *ostéine*, *glutine*, *collagène* ou *gélatine*) qui est semblable par sa composition centésimale, ses réactions et ses dédoublements, à la substance fondamentale (ou géline) des tissus fibreux et lamineux, mais nullement à la cartilagéine.

L'embryogénie et l'étude de la composition immédiate des tissus démontrent aussi, en suivant ces mêmes voies, que la moelle des os se substitue au tissu osseux qui l'a précédé et n'est pas une transformation de ce dernier ; que le tissu élastique donnant de la leucine sans glycocolle, qui est d'une composition centésimale si différente de celle du tissu lamineux (5 pour 100 de carbone de plus avec 4 pour 100 d'oxygène, et 1 pour 100 d'azote de moins), se substitue dans diverses régions à ce même tissu lamineux, mais que ses fibres ne sont également pas une transformation ou dérivation métamorphique, élément pour élément, des fibres lamineuses.

L'examen direct de l'évolution des tissus montre que cette substitution d'un tissu à un autre a lieu suivant deux modes principaux.

A la place occupée par un tissu, qui souvent forme déjà des organes bien limités sur le fœtus, on voit entre les éléments de celui-là naître des éléments anatomiques d'une autre espèce qui, d'abord accessoires quant au nombre et à la texture à côté des premiers, finissent par devenir aussi nombreux, puis bientôt prédominants sur eux, parce qu'ils continuent à augmenter de nombre et de volume. Les premiers, au contraire, deviennent graduellement (puis restent) éléments anatomiques accessoires à côté des derniers venus, parce qu'ils cessent à un moment donné de se multiplier comme ils l'avaient fait d'abord. C'est ainsi que nous avons vu les ligaments qui unissent les arcs postérieurs des vertèbres, etc., d'abord fibreux, être peu à peu remplacés par des ligaments jaunes élastiques, sans que pourtant leurs fibres lamineuses aient disparu, car on les retrouve comme éléments anatomiques accessoires entre les faisceaux de fibres élastiques.

C'est encore ainsi que le tissu nerveux central des Vertébrés et des Céphalopodes, primitivement gris et composé entièrement de *substance grise* devient blanc en certains points déterminés. Là, les cylindraxes de la première s'entourent de myéline et for-

ment de la sorte des tubes immédiatement contigus disposés en faisceaux. Entre ces derniers restent comme résidu, formant les cloisons interfasciculaires de la substance blanche, la matière amorphe, les myélocytes et les capillaires qui, avant, faisaient partie de la substance grise que remplace ainsi la *substance blanche*, sans que pourtant la première ait disparu. Elle reste comme partie accessoire du tissu blanc en ce qu'une portion de ses éléments forme des cloisons entre les faisceaux de tubes. Et ces faisceaux blancs ne sont que fort peu vasculaires, pendant que les cloisons grisâtres interfasciculaires le sont presque autant que la *substance grise* des circonvolutions ; substance grise toujours bien plus riche en capillaires que la *substance blanche*.

Pour d'autres organes, comme dans le cas de remplacement des organes fibreux par du tissu cartilagineux, ou directement par de l'os, lorsque les cartilages sont remplacés par du tissu osseux, il y a résorption graduelle, complète, des éléments des tissus fibreux et cartilagineux, à mesure qu'il y a substitution moléculaire intégrale des éléments cartilagineux ou osseux. Dans toutes ces circonstances, l'analyse montre que la substance organique fondamentale du tissu qui succède à l'autre diffère chimiquement, quant à sa composition et ses propriétés, de celle du tissu qui est remplacé et n'est point une simple modification isomérique de la première.

Il en est encore de même lors de la production des pièces squelettiques des Échinodermes, des Polypes, etc., où l'on voit partout, soit la substitution intégrale d'un tissu à un autre, soit l'écartement des tissus mous préexistants, par la substance du tissu dur qui est produite dans leur épaisseur, sans que jamais il y ait incrustation calcaire de quelqu'un de ceux-ci ; sans que jamais, après la dissolution des sels terreux, on retrouve des substances organiques semblables à celles des organes qui, auparavant, occupaient la place qu'est venue prendre le tissu squelettique. (Ch. Robin.)

HISTRICES. ECHIN. — Nom donné par Imperati à des Oursins fossiles à mamelons saillants, entourés d'un anneau relevé, composé de très petits mamelons.

HISTRION. OIS. — Nom d'une espèce de Garrot que Kaup a pris pour type de son genre *Cosmonessa*.

HISTRIONELLA (*histrio*, histrion). HELM. — M. Bory de Saint-Vincent (*Encycl. méth.*, *Dict. des Zoophytes*) a créé sous le nom d'*Histrionella*, pour deux espèces de *Cercaria* de Muller (*C. inquieta* et *C. lemna* Mull., *Inf.*, pl. 18, fig. 8 à 12), un genre qu'il place dans la division des Infusoires, mais que l'on a reconnu depuis n'être autre qu'un groupe d'Entozoaires. Les Histrionelles sont de petits animaux qui se composent d'un corps oblong, contractile, et d'une queue plus longue que le corps, annelée, un peu marquée de rides transverses et continuellement agitée, ce qui fait que l'animal se meut en tourbillonnant et en vacillant avec rapidité. A un certain instant de leur vie, les Histrionelles se fixent au corps des Lymnées et perdent leur queue pour se changer en Distomes, ainsi que l'a démontré M. Bauer (*Ac. nov. nat. cur.*, t. XIII, pl. 29).

Les Histrionelles se trouvent communément au printemps dans les marais de Gentilly, et nous indiquerons comme type l'*Histrionella fissa* Bory (*Dict. class.*), que l'on a trouvée avec des Conferves dans la vallée de Montmorency. (E. D.)

***HISUTSUA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VI, 44). Herbes de Canton. *Voy.* COMPOSÉES.

***HITCHENIA**, Wall. BOT. PH. — Syn. de *Kalowratia*, Presl.

***HLADNICHIA**, Koch. BOT. PH. — Syn. de *Malabaila*, Tausch.

HOAZIN. *Opisthocomus*, Hoff. ; *Sasa*, Vieill. OIS. — Genre créé par Hoffmanseg pour un oiseau dont la place a pendant longtemps embarrassé les naturalistes. Linné, Gmelin, Latham et Buffon ont fait de l'Hoazin un Gallinacé appartenant au g. Faisan. G. Cuvier, tout en le retirant de ce genre, l'a cependant laissé dans son ordre des Gallinacés, à côté des Paons. Un grand nombre d'ornithologistes ont suivi cet exemple. Vieillot fut le premier, si je ne me trompe, qui transporta l'Hoazin parmi les Passereaux ; mais le rang qu'il lui a donné entre les Ménures et les Pigeons, à la fin des Passereaux, n'était point encore celui qui lui convenait. Ses caractères et ses analogies de mœurs le

rapprochaient beaucoup plus des Touracos et des Musophages: aussi la place que lui a assignée M. Lesson, en le rangeant à côté de ces derniers, me paraît-elle parfaitement fondée. Vieillot, Latreille, Lesson et G.-R. Gray ont fait de l'Hoazin le type unique d'une famille (*Dysodes*, Viell.; *Opisthocomina*, G.-R. Gray) et du genre qui nous occupe.

On donne pour caractères à ce genre : un bec garni à sa base de soies divergentes, épais, robuste, comprimé latéralement, à bords dentelés vers son origine ; des orbites nues ; des paupières ciliées ; des narines médianes percées dans une membrane; des tarses forts, robustes, réticulés, et des doigts entièrement divisés.

La seule espèce que l'on connaisse, l'Hoazin huppé, *Opisth. cristatus*, *Sasa cristata* Vieill., que Buffon a décrit sous le nom de Faisan huppé de Cayenne (*enl.*, 33), est remarquable par une belle touffe de plumes étroites, effilées et raides, qui occupent la nuque. Il a la gorge blanche; le derrière du cou et les tectrices alaires, brunes, rayées en long de blanc pur; le dos et les ailes d'un vert sombre doré; l'abdomen fauve; la queue d'un vert doré noir, terminée par un large ruban blanc; les tarses rouges et le bec noir.

L'Hoazin, observé par Sonnini dans la Guiane, ne se trouve qu'au bord des eaux, ou dans les lieux inondés, et cette préférence tient à son genre de vie. Il mange les fruits et les feuilles d'un très grand *Arum*, appelé dans le pays *Moucou* (*Arum arborescens* Linn.), Arum qui couvre de grands espaces dans les savanes noyées. Partout où ces plantes croissent abondamment, l'on est assuré de rencontrer des Hoazins, quelquefois par paire, et quelquefois par petites troupes de sept ou huit. Ils se tiennent pour l'ordinaire sur la même branche, l'un à côté de l'autre; ils sont peu défiants et se laissent aisément approcher. La chair de cet oiseau exhale une forte odeur de *castoreum*: aussi ne le mange-t-on point. L'Hoazin niche sur les arbres; sa ponte est de 4 à 6 œufs. On le trouve à Cayenne, où il vit sédentaire.

(Z. G.)

HOBEREAU. ois. — Espèce du genre Faucon. *Voy.* ce mot.

HOCCO. *Crax.* ois. — Genre de l'ordre des Gallinacés, appartenant à la tribu des Alectors de Merrem et Cuvier, à la famille des Nudipèdes de Vieillot, des Longicaudes de M. de Blainville, des Tétradactyles de Latreille; G.-R. Gray en a fait le type de sa sous-famille des Cracinées, seconde de la famille des Cracidées. Temminck, dans son *Histoire naturelle des Gallinacés*, a assigné à ce genre ses caractères propres, et en a débrouillé la synonymie; c'est son travail que nous suivrons principalement.

Les Hoccos, sans contredit les plus intéressants des Alectors, sont des oiseaux propres aux régions équatoriales de l'Amérique, depuis le Mexique jusqu'au Paraguay inclusivement, et ils semblent y représenter les Dindons, qui habitent diverses parties septentrionales de l'intérieur du nouveau continent. Leur bec est d'une longueur médiocre, mais fort et comprimé latéralement, plus haut que large à la base; la mandibule supérieure est élevée, voûtée et courbée dès son origine, plus longue que l'inférieure, dont elle cache les bords; la base en est recouverte d'une membrane nue et épaisse, parfois gibbeuse, dans laquelle sont percées latéralement, vers le milieu du bec, des narines ovales, quelquefois bombées, placées longitudinalement, et à demi cachées supérieurement par la peau nue qui ne laisse ouverte que leur portion antérieure; la langue est épaisse, entière et charnue. La tête est ornée d'une huppe érectile, composée de plumes redressées, longues, étroites et contournées, comme recoquevillées au sommet. Les tarses sont allongés, lisses et dépourvus d'éperons; les doigts sont au nombre de quatre; trois en avant, réunis par une membrane à leur base, et un en arrière, ou pouce, articulé sur le tarse, moins haut que chez les autres Gallinacés, fort long, et portant à terre sur une partie de sa longueur; les ongles sont comprimés sur les côtés, robustes, courbés et pointus. Les ailes sont courtes et concaves; les quatre premières rémiges étagées, les suivantes jusqu'à la septième les plus longues, la sixième la plus longue de toutes. La queue est composée de 12 rectrices, larges, planes, pendantes, légèrement étagées. Avant d'entrer dans la poitrine, la trachée fait une circonvolution et se replie sur elle même; la solidité des anneaux de la tra-

chée, la fermeté de la substance de ce conduit aérien, sa forme d'abord cylindrique, puis élargie et aplatie, sont sans doute des conditions anatomiques qui concourent à la formation de ce bourdonnement sourd et concentré, cette sorte de ventriloquie propre au Hocco, et sur la production de laquelle Temminck est entré dans des détails intéressants que nous ne pouvons reproduire ici.

C'est dans les lieux les plus élevés des vastes forêts qui couvrent les régions assez restreintes où la nature les a confinés que les Hoccos vivent en société, se réunissent en troupes nombreuses, et marchent de concert à la recherche des fruits, des baies, des graines, des bourgeons dont ils font leur nourriture. Comme les Dindons, ils perchent sur les arbres les plus élevés, où la longueur et la position de leur pouce doit leur assurer un équilibre plus solide. Au milieu du silence et du calme des solitudes où ils se tiennent, ils sont paisibles et confiants, et leur naturel doux ne devient inquiet et farouche que lorsqu'un ennemi est venu troubler, par sa présence, la tranquillité de leur retraite. C'est ce qui arrive surtout pour ceux qui sont plus voisins des lieux habités, et qui se trouvent ainsi continuellement exposés aux armes des chasseurs, comme au Paraguay. Leur séjour habituel sur les hauteurs des grands bois leur a fait donner au Mexique le nom de *Tépototolt*, qui signifie *Oiseau de montagne*. Les Hoccos sont polygames; les uns établissent leur nid sur le sol, les autres dans les anfractuosités des rochers, ou sur les grosses branches des arbres, et ces différences paraissent tenir aux localités. Ce nid se compose de rameaux, quelquefois assez forts, entrelacés de brins d'herbe et formant une sorte de revêtement extérieur, doublé intérieurement de feuilles sèches. Leur ponte, suivant Sonnini, est de quatre ou cinq œufs blancs; M. d'Azara en a vu de huit œufs, et Temminck rapporte que, dans l'état de domesticité, le nombre des œufs peut devenir aussi considérable que celui des pontes des Pintades et des Dindons. Il est probable que les circonstances au milieu desquelles vivent ces animaux influent sur leur fécondité, même à l'état sauvage, et que la domesticité l'augmente. On a dit que les petits, au sortir de l'œuf, courent et mangent aussitôt, comme les poussins, ce qui ne peut s'admettre, vu la hauteur à laquelle le nid est placé, qu'en supposant que les mâles, comme on l'a observé pour des mâles de Canards sauvages, prennent les petits un à un par le bec et les descendent à terre, pendant que la femelle tient la couvée réunie près d'elle.

La chair des Hoccos, blanche et d'un goût exquis, supérieure, dit-on, à celle du Faisan et de la Pintade, fait rechercher ces animaux par les habitants des contrées où ils se trouvent. La sécurité dont ils jouissent dans l'état de liberté, et qui leur donne une confiance qu'on a considérée à tort comme un indice de stupidité et d'indifférence même pour leur propre conservation, rend leur chasse très facile et très abondante. On a pu en tuer plusieurs à coups de fusil, sans qu'ils se fussent éloignés plus que d'un arbre à l'autre. Ce naturel confiant, leurs habitudes sociables, leurs goûts simples, semblent indiquer les Hoccos à l'économie rurale, comme des oiseaux appelés à la domesticité, et il est étonnant qu'on n'ait pas plus souvent et plus sérieusement pensé à les habituer dans les basses-cours, même en Amérique, où l'on n'avait en quelque sorte qu'à se les approprier, sans avoir rien à redouter des difficultés de l'acclimatation. Quelques tentatives ont été faites, mais sans persévérance, et ont été abandonnées, parce qu'elles n'ont point donné sur-le-champ les résultats heureux qu'on a obtenus pour les Coqs, les Paons et les Dindons. L'impératrice Joséphine avait fait placer, à la Malmaison, des Hoccos qu'on avait déjà élevés en domesticité dans les colonies, et qui s'y étaient reproduits par plusieurs pontes successives; mais ces précautions ne réussirent pas à acclimater ces oiseaux, comme cela avait eu lieu pour d'autres Gallinacés: ils maigrissaient; leurs pontes devenaient de plus en plus rares; ils furent ensuite attaqués par une maladie qui parut à Mauduyt être une sorte de *gangrène sèche*, et qui leur rongea les pieds, en leur faisant perdre d'abord une phalange, puis une autre, puis tous les doigts et le tarse même, jusqu'à ce qu'enfin tous périrent successivement. Cette maladie mortelle fut occasionnée par l'humidité à laquelle se trouvait exposé leur logement. Des essais

plus heureux furent tentés en Hollande, et Temminck cite avec éloge la belle ménagerie de M. Ameshoff, qui fournissait à sa table des Hoccos en aussi grande abondance que les autres volailles de basse-cour. Pour obtenir ces résultats, plusieurs conditions, naturellement indiquées par les mœurs de ces animaux et par leur habitation, doivent être accomplies. Avant tout, il faut choisir, dans leur patrie, les individus les mieux conformés; puis les accoutumer à la domesticité dans les colonies d'Amérique, et les y garder jusqu'à ce qu'ils soient devenus féconds dans cet état pendant plusieurs générations. Ce n'est que lentement et en les faisant passer progressivement dans des provinces où la différence de température ne fût pas trop sensible qu'il faudrait ensuite les acclimater. Pendant le premier hiver qu'ils passeraient en Europe, on devrait les tenir dans un local chauffé, et leur dresser, pour y fixer leur séjour habituel, des logements très secs, ombragés, où ils pussent se percher haut, comme ils le font dans l'état de liberté. Le Hocco domestique récompense amplement son maître des soins minutieux qu'il exige d'abord. Il se plaît dans la société de l'homme, recherche même ses caresses, en devient jaloux, et donne toutes les preuves d'une reconnaissance et d'une familiarité complètes. Sonnini en a vu se promener librement dans les rues de Cayenne, reconnaître la maison où ils étaient nourris, et sauter sur les tables pour y prendre leur nourriture. Ils ne paraissent regretter aucunement leurs demeures libres, et choisissent de préférence les gîtes qu'on leur prépare pour pondre et couver. S'il faut, la première année, leur distribuer une nourriture échauffante qui les tienne en embonpoint, du chènevis par exemple, cette précaution n'est plus nécessaire lorsqu'ils sont une fois acclimatés; le maïs, les pois, le riz, le sarrasin, le pain, toutes nos graines céréales leur conviennent également, et ils sont très friands d'orties. Ils vivent en très bonne intelligence avec les autres Gallinacés domestiques, et, comme ils sont polygames, plusieurs femelles peuvent être servies par un mâle, bien qu'il soit d'une race différente, suivant Temminck, et les petits qui naissent de cette union ne sont point inféconds. La domesticité ajoute ensuite à leur embonpoint, et donne encore à leur chair plus de saveur et de finesse.

Trois ou quatre espèces ont été seules suffisamment reconnues dans le genre Hocco.

1. Hocco Mitu-Poranga ou Noir (*Crax alector* Linn. et Lath.). C'est, suivant Temmink, le Mitu-Poranga de Marcgrave (liv. 5, chap. 3); le Poès ou Coq d'Amérique de Frisch; le Hocco de la Guiane (*Crax guianensis*) de Brisson; le Mitu mâle et le Mitu femelle du Paraguay, de M. d'Azara (nº 338); le *Pabos de Monte* des Espagnols du Mexique; le Coq indien des *Mém. de l'Acad. des Sciences* (t. 3, part. 1, p. 221); le *Peacock pheasant of Guiana* de Bancroft, etc. — Ce Hocco a à peu près la taille du Dindon. A l'âge adulte, la huppe qui orne sa tête est composée de plumes rétrécies inférieurement, un peu inclinées en arrière, larges et frisées en se courbant en avant, et d'une longueur de 0m,05 à 0m,08. Cette huppe, d'un beau noir velouté, ainsi que les plumes de la tête et du cou, règne dans toute la longueur de la tête, et l'oiseau la couche ou la relève, suivant les diverses affections qu'il éprouve. Toutes les parties supérieures sont d'un noir irisé, à reflets verdâtres; l'abdomen et les tectrices caudales inférieures sont d'un blanc pur, aussi bien que l'extrémité des rectrices, quoiqu'on ait reçu assez souvent de la Guiane des individus chez lesquels ces dernières étaient entièrement noires. Le bec et les pieds sont d'un noir terne. L'œil est entouré d'une membrane nue d'un jaune noirâtre, s'étendant jusqu'au bec, où elle forme une cire d'un beau jaune. L'iris est noir. Les femelles adultes diffèrent des mâles par une huppe plus petite, d'un noir moins brillant, moins longue et moins belle, et par une queue plus courte. C'est à tort que la planche enl. 5 de l'*Histoire des Ois.* par Buffon, indique, pour la femelle de notre Hocco, un *Hocco moucheté de blanc*, qui semble être une race constante qui vit principalement sur les bords du fleuve des Amazones

Avant la première mue, les jeunes sont moins grands de près d'un quart; les plumes de la huppe, rayées alternativement de noir et de blanc, ne sont ni inclinées ni frisées; les parties supérieures sont rayées de blanc roussâtre; la poitrine, le ventre et les cuisses sont d'un roux vif, traversé de

bandes noires; les autres parties inférieures sont d'un roux clair; les pieds d'un gris roux; les côtés de la tête et la base du bec sont nus; la mandibule inférieure et la pointe de la mandibule supérieure ont une couleur de corne blanchâtre. A mesure que les jeunes avancent en âge, la teinte rousse des parties inférieures devient d'un blanc pur.

Cette espèce se trouve au Mexique, au Brésil, et c'est une des plus nombreuses de celles qui peuplent les vastes forêts de la Guiane. La démarche de ce Hocco est lente et grave, son vol bruyant et lourd; il fait entendre un cri aigu qu'il accentue en deux temps, *po-hic*, et produit aussi, quand il marche sans inquiétude, ce bourdonnement profond et sourd dont nous avons parlé précédemment. C'est dans la saison des pluies, et d'ordinaire une fois par an seulement, que ces oiseaux pondent, suivant leur âge, de deux à six œufs de la grosseur de ceux du Dindon, blancs comme ceux de la Poule d'Inde, mais dont la coquille est plus épaisse. Ils déposent ces œufs dans un nid construit grossièrement avec des branches entrelacées négligemment de brins d'herbes. Au rapport du botaniste Aublet, ils se nourrissent de fruits sauvages, et principalement de ceux du Thoa piquant.

2. Hocco coxolitli ou roux (*Crax rubra* Temm., figuré dans l'Atlas de ce Dictionnaire, Oiseaux, pl. 7, fig. 1). L'ornithologiste hollandais qui a donné à cette espèce son nom spécifique considère comme des synonymes le *Coxolitli* de Fernandez (ch. 40) et la *Poule rouge* d'Albin; il regarde comme une femelle dans le jeune âge, l'individu figuré, comme variété, à la pl. 63 du *Synopsis* de Latham. Le *Hocco* de la pl. enl. 125 de Buffon, le *Hocco du Pérou* de Brisson (*Crax peruvianus*, *Crax alector fœmina* Lath.) ainsi que ses variétés, et la variété du *Hocco Mitu Poranga*, dont parle Sonnini, sont, suivant Temminck, des métis provenant du *Hocco Mitu-Poranga* et du *Hocco coxolitli* —Cette espèce atteint la taille du Dindon; à l'âge adulte, la huppe est très grande et très touffue; elle se dirige sur l'occiput et sur le dessus du cou, et se compose de plumes, sans barbes au centre, larges à leur extrémité, contournées, frisées et blanches, mais noires à leur base et à leur pointe; les parties supérieures, la poitrine et la queue sont d'un marron rougeâtre; le front, les côtés de la tête et le haut du cou, sont couverts de plumes d'un blanc pur, avec une tache lunulaire noire à l'extrémité; les parties inférieures sont d'un roux clair; le bec et les pieds sont robustes et d'une couleur de corne. Chez les jeunes, le plumage est plus varié: la huppe, droite et non frisée, est variée de roussâtre, de blanc et de noir; ces deux dernières couleurs sont aussi celles des côtés de la tête et du haut du cou, sur lesquels cependant le noir domine; les parties supérieures sont marquées de larges raies d'un blanc roussâtre, bordées de chaque côté d'un filet noir; les rectrices sont liserées de blanc. Après la première mue, la huppe se contourne et se frise, les bandes commencent à disparaître, et il n'en reste que peu de vestiges après la deuxième mue, si ce n'est chez les métis, dont la livrée reste ainsi plus riche et plus variée. Cette espèce appartient particulièrement au Mexique.

3. Hocco Teucholi (*Crax globicera* L. Lath.). Cette espèce est le *Tecuocholli* de Fernandez (ch. 101), nom que lui donnent les naturels de Curaçao, et que Temminck a abrégé pour le rendre plus court et plus facile à prononcer; c'est le *Hocco de Curaçao* ou *Curassow* de Brisson (*Crax curassous*); l'*Alector curassous* de Klein (*Prod. av.*, p. 111, esp. 3); le *Gallus indicus alius* d'Aldrovande. Buffon l'a figuré sous le nom de *Hocco de la Guiane* (pl. enl. 86; Edwards, pag. 295, fig. 1; Albin, t. II, pl. 31). Temminck considère comme des métis le *Crax alector*, var. D de Latham, et le *Crax globicera fœmina* du même auteur. Le Hocco figuré par Albin, pl. 32, lui paraît être un métis provenant d'un mâle *teucholi* et d'une femelle *coxolitli;* c'est l'oiseau que Cuvier a considéré comme le véritable Hoazin d'Hernandez.

Ce Hocco a environ 1 mètre de hauteur; tout son plumage est noir, à reflets verdâtres, à l'exception de l'abdomen, des couvertures caudales inférieures, et de l'extrémité des rectrices, qui sont d'un blanc pur; les plumes de la huppe sont longues, contournées et frisées, plus larges au sommet qu'à l'origine; à la base de la mandibule supérieure, entre les deux narines, s'élève une excroissance calleuse, de forme sphérique et de la grosseur d'une Cerise; l'aréole

des yeux est membraneuse; le bec et les pieds sont noirâtres. La femelle ressemble au mâle. Les jeunes de l'année ont un plumage d'un noir mat, marqué de raies blanches transversales, qui diminuent à mesure que l'oiseau avance en âge, et qui ne sont complétement disparues qu'après la seconde mue; ils n'ont qu'un très petit tubercule à la place de la protubérance globuleuse qui doit surmonter le bec de l'adulte. Cette espèce habite la Guiane et l'Ile de Curaçao.

4. Hocco a barbillons (*Crax carunculata* Temm.).—C'est d'après la dépouille d'un Hocco envoyé du Brésil à Lisbonne que Temminck a formé cette espèce; sa taille est de 0m,87 à 0m,92. Le bec est plus court et plus fort que chez le *Mitu-Poranga;* la mandibule supérieure est plus élevée; la cire de la base, de couleur rouge, se prolonge de chaque côté de la mandibule inférieure, et la dépasse un peu sous la forme d'un petit barbillon arrondi; l'espace nu qui entoure l'œil est séparé de la cire par des plumes; la huppe et toutes les couleurs du corps sont noires à reflets verdâtres, comme chez le *Mitu-Poranga*.

Hocco moucheté de blanc. *Voy.* hocco mitu-poranga.

Hocco de la Guiane, Brisson. *Voy.* id.

Hocco du Pérou. *Voy.* hocco coxolitli.

Hocco de Curaçao ou Curassow. *Voy.* hocco teucholi.

Hocco de la Guiane, Buffon. *Voy.* id.

Hocco pauxi. *Voy.* pauxi a pierre.

Hocco mitu. *Voy.* pauxi mitu.

Hocco du Brésil. *Voy.* id.

Hocco brun du Mexique. *Voy.* hoazin.

(É. B.)

HOCHE-QUEUE. *Motacilla.* ois.—Syn. plus vulgaire que scientifique de Bergeronnette. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

HOCHEUR. mam. — Espèce du genre Guenon. *Voy.* cercopithèque. (E. D.)

***HOCHSTETTERIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Eupatoriacées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VII, 287). Herbes de l'Arabie. *Voy.* composées.

HOFERIA, Scop. bot. ph. — Synon. de *Cleyera*, Thunb.

HOFFMANNIA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonacées-Gardéniées, établi par Swartz (*Prodr.*, 30). Herbes de la Jamaïque. *Voy.* rubiacées.

HOFFMANSEGGIA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Papilionacées-Cæsalpiniées, établi par Cavanilles (*Ic.*, IV, 63, t. 392, 393). Herbes vivaces ou suffrutescentes de l'Amérique centrale et tropicale.

***HOHENACKERIA** (nom propre). bot. ph.—Genre de la famille des Ombellifères-Saniculées, établi par Fischer et Meyer (*Index semin. hort. Petropolit.*, 1835, II, p. 38). Herbes de l'Arménie. *Voy.* ombellifères.

***HOHENBERGIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Broméliacées, établi par Schultes fils (*Syst.*, VII, LXXI, 1251). Herbes du Brésil.

HOHENWARTHA, West. bot. ph.—Syn. de *Kentrophyllum*, Neck.

***HOHERIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Sterculiacées-Hélictérées, établi par Cunningham (*in Ann. of nat. hist.*, III, 319). Arbustes de la Nouvelle-Zélande. *Voy.* sterculiacées.

HOITZIA (nom propre). bot. ph.—Genre de la famille des Polémoniacées, établi par Jussieu (*Gen.*, 136). Sous-arbrisseau du Mexique. *Voy.* polémoniacées.

HOLACANTHE. *Holacanthus* (ὅλος, tout; ἄκανθα, épine). poiss. — Genre de Poissons de la nombreuse famille des Chétodonoïdes, qui se reconnaissent à leur préopercule armé d'une longue épine horizontale dirigée de l'angle de cette pièce: le bord de cet os est en outre dentelé, à quoi il faut encore ajouter que la forme générale du corps est un ovale régulier, que les rayons épineux de la dorsale sont peu élevés et presque tous égaux entre eux.

On connaît aujourd'hui plus de 24 espèces de ce genre, répandues dans les mers tropicales des deux hémisphères. Comprimés et aplatis comme tous les Chétodonoïdes, les Holacanthes parviennent cependant à une taille assez grande pour être servis sur les tables, où l'extrême délicatesse de leur chair les fait beaucoup rechercher. Ce sont, je crois, les plus brillants de tous les Chétodonoïdes. Leurs couleurs sont généralement distribuées par rayures, tantôt disposées en cercles ou en bandelettes longitudinales, mais faisant souvent aussi des espèces de larges écharpes. On les nomme vulgairement *Demoi-*

selles ou *Veuves coquettes*. Certaines espèces sont nommées *Portugais* par les colons des Antilles françaises. Les Espagnols de Porto-Rico les désignent sous les noms de *Palometa*, ou d'*Isabellita Catalineta*. (Val.)

HOLARRHENA (ὅλος, tout entier; ἄῤῥην, vigoureux). bot. ph. — Genre de la famille des Apocynacées-Échitées, établi par R. Brown (*in Mem. Werner. Soc.*, I, 62). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* apocynacées.

***HOLASTER** (ὅλος, tout; ἀστήρ, étoile). échin. — Groupe de Spatangoïdes, distingué génériquement par M. Agassiz (*Prodr. echin.*, 1834). *Voy.* spatangue. (E. D.)

***HOLBOELLIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Ménispermacées, établi par Wallich (*Flor. nepal.*, 24, t. 16, 17). Arbrisseaux du Népaul. *Voy.* ménispermacées. — Wall. et Hook., syn. de *Lopholepis*, Dec.

HOLCUS. bot. ph. — *Voy.* houque.

HOLÈTRES. *Holetra*. arach. — Ce nom avait été donné par Hermann fils pour désigner une famille dans les Arachnides trachéennes, et qui avait été adoptée par Latreille dans le *Règne animal* de Cuvier. M. P. Gervais, dans le tom. III des *Ins. apt.* par M. Walckenaër, n'a pas adopté cette manière de voir. *Voy.* acarides. (H. L.)

***HOLHYMENIA** (ὅλος, tout; ὑμήν, membrane). ins. — Genre d'Hémiptères hétéroptères de la famille des Anisoscéliens, créé par MM. Lepeletier de Saint-Fargeau et Serville (*Encycl. méth. ins.*, t. X, part. 1), et comprenant des insectes chez lesquels la tête est petite et étranglée en arrière; l'écusson triangulaire, pointu en arrière; les hémélytres entièrement membraneux, etc. Ce genre ne comprend qu'un petit nombre d'espèces, qui proviennent du Brésil : le type est l'*H. Latreillii* Serv. et Lepel. (E.D.)

HOLIGARNA (nom de cette plante au Malabar). bot. ph. — Genre de la famille des Anacardiacées, établi par Roxburgh (*Plant. corom.*, III, 79, t. 282). Arbres de l'Inde. *Voy.* anacardiacées.

* **HOLIGOCLADOS** (ὀλίγος, petit; κλάδος, rameau). échin. — M. Brandt (*Act. ac. Pet.*, 1835) désigne sous ce nom un groupe d'Holothurie. *Voy.* ce mot. (E. D.)

HOLISUS (ὀλίζων, petit). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Staphylinides, établi par M. Erichson, qui y rapporte 4 espèces de l'Amérique méridionale, et toutes nommées par lui comme inédites. La première, qu'il nomme *humilis*, est du Brésil. (D.)

HOLLIA, Sieb. bot. cr. — Syn. de *Dicnemon*, Schwægr.

HOLMITE, Thom. min. — *Voy.* clintonite.

HOLMSKIOLDIA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Labiées-Stachydées, établi par Retz (*Observ.*, VI, 31). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* labiées.

HOLOCENTRE. *Holocentrus* (ὅλος, tout; κέντρον, épine). poiss. — Genre et dénomination générique composés par Artédi pour classer un poisson qui faisait partie du cabinet de Séba. Ces poissons sont caractérisés par la présence de huit rayons à la membrane branchiostège; de sept rayons mous et branchus aux ventrales, avec un rayon épineux; de petites épines au-dessus et au-dessous de la caudale; de quatre rayons épineux à l'anale; d'une grosse et forte épine dirigée horizontalement de l'angle du préopercule; de fortes épines à l'angle de l'opercule; et enfin de dentelures presque épineuses aux sous-orbitaires, aux quatre pièces de l'appareil operculaire, aux os de l'épaule, et même à toutes les écailles. Des dents en velours garnissent les mâchoires, les palatins et le vomer. Il n'y a qu'une seule dorsale, assez profondément échancrée, et dont la partie antérieure, épineuse, est composée de forts rayons qui se cachent dans la rainure que leur fournissent les écailles relevées du bord du dos. Le crâne de ces poissons est comme ciselé ou sculpté. L'estomac est en cul-de-sac assez court; l'intestin ne fait que deux replis; il y a huit ou dix cœcums au pylore; le foie est divisé en deux lobes. Il est donc aisé de déduire de cet ensemble de caractères que les Holocentres sont des Percoïdes distincts dans cette grande famille, par leur nombre plus considérable de rayons aux ventrales et à la membrane branchiostège. Les Myripristis sont sous ce rapport semblables aux Holocentres; mais ils en diffèrent par l'absence des épines operculaires que possèdent ces derniers.

L'éclat de la couleur des Holocentres en fait des poissons de la plus grande beauté. Des nuances rouges purpurines ou roses,

relevées par le brillant de l'or ou de l'argent poli, sont les teintes générales de ces espèces répandues dans les mers équatoriales des deux hémisphères : aussi les noms vulgaires des Holocentres rappellent leurs couleurs principales. Aux Antilles les Français les appellent *Cardinaux*, les Anglais *Redman* (l'Homme rouge) ou *Welshman ;* d'après Catesby, on les nommerait aussi *Écureuils*. On en connaît à présent 18 espèces bien déterminées, et toutes comprises dans le genre dont nous venons d'exposer les caractères. Il faut remarquer que ce genre ainsi limité, et qui répond alors à la première idée d'Artedi, ne comprend plus un certain nombre d'espèces que Bloch ou Lacépède avaient groupées sous ce nom. Les Holocentres de ces auteurs sont en partie des Serrans et d'autres Percoïdes plus ou moins éloignés les uns des autres. (VAL.)

***HOLOLACHNA** (ὅλος, tout entier; λάχνη, duvet). BOT. PH. — Genre de la famille des Réaumuriacées, établi par Ehrenberg (*in Linn.*, II, 273). Sous-arbrisseaux de l'Asie centrale. *Voy.* RÉAUMURIACÉES.

HOLOLEPTA (ὅλος, tout; λεπτός, mince). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Histéroïdes, établi par Paykull, et généralement adopté. Cet auteur y rapporte 13 espèces, dont 11 exotiques et 2 d'Europe. Nous citerons parmi ces dernières l'*Hololepta plana* Payk., qui se trouve en Suède et en Autriche. (D.)

***HOLOLEPTITES.** INS. — Nom donné par M. Blanchard au premier groupe de la tribu des Histéroïdes, dans la famille des Clavicornes de l'ordre des Coléoptères pentamères. *Voy.* HISTÉROÏDES. (D.)

***HOLOLISSUS** (ὅλος, tout; λισσός, lisse). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Troncatipennes, établi par M. le comte Mannerheim (*Bul. de la Soc. imp. des sc. de Moscou*, 1837, n° 2, p. 43), qui le place après le g. *Drepanus* de M. le comte Dejean. Ce genre est fondé sur un insecte trouvé dans l'intérieur du Brésil par le voyageur-naturaliste Bescke. L'auteur nomme cette espèce *Lucanoides*. (D.)

***HOLOMITRIUM** (ὅλος, tout entier; μιτρίον, petite coiffe) BOT. CR. — Genre de Mousses-Bryacées, établi par Bridel (*Bryolog.*, I, 226). Mousses de l'Australasie. *Voy.* MOUSSES

***HOLONYCHUS** (ὅλος, entier; ὄνυξ, ongle). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Pachyrhynchides, créé par Schœnherr (*Synon. gen. et sp. Curculion.*, tom. V, 3 part., pag. 833), avec 2 espèces de Madagascar : les *H. acanthosus* Ch., et *æruginosus* Sch. (C.)

***HOLOPARAMECUS** (ὅλος, tout; παραμήκης, oblong). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, établi par Curtis (*Entomological Magazine*, 1833, tom. I, pag. 186). On rapporte à ce genre les *H. depressus* Curt., *Villæ* Aubé, qui ne sont peut-être qu'une même espèce, et *singularis* Beck.; le premier a été trouvé en Angleterre, le second en Lombardie, et le troisième en Bavière. (C.)

***HOLOPHYLLUM** (ὅλος, tout entier; φυλλόν, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Lessing (*Synops.*, 262). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

***HOLOPHRYA** (ὅλος, entier; ὀφρύς, sourcil). INFUS.—M. Ehrenberg (*2ter Beitr.*, 1832) désigne sous cette dénomination un groupe d'Infusoires polygastriques de la famille des *Enchelya ;* ce genre est adopté par M. Dujardin (*Infusoires*, *Suites à Buffon*, 1841), et placé dans sa famille des Paraméciens. Les *Holophrya* sont des animaux à corps cilié partout, tantôt oblong ou même cylindrique, obtus aux deux bouts; tantôt globuleux, avec une large bouche terminale. Ce genre, assez voisin de celui des *Panophrys*, s'en distingue par la position de la bouche.

On connaît 3 espèces de ce groupe, et on les trouve dans les eaux stagnantes et peu profondes, parmi les herbes, mais non dans les infusions. L'espèce la mieux connue est l'*H. brunnea* Duj. Les 2 autres espèces ont reçu de M. Ehrenberg les noms d'*H. ovum* et *coleps*. (E. D.)

HOLOPODE. *Holopodius*, Ch. Bonap. OIS. — *Voy.* PHALAROPE. (Z. G.)

***HOLOPTILUS** (ὅλος, tout; πτίλον, duvet). INS. — Genre d'Hémiptères hétéroptères, famille des Réduviens, établi par Lepeletier et Serville (*Enc. méth.*, tom. X, pag. 280), pour quelques insectes à corps court et velu. On n'en connaît qu'un petit nombre d'espèces, dont la principale est

l'*Holoph. ursus* Lep. et Serv., du cap de Bonne-Espérance. *Voy.* RÉDUVIENS.

***HOLOPUS** (ὅλος, tout; πούς, pied). ÉCHIN. — Genre de la division des Crinoïdes, créé par M. Alcide d'Orbigny dans le *Mag. de zool.* de M. Guérin-Menneville (année 1337), et dont il a été parlé à l'article ENCRINE. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***HOLOREGMIA**, Nees. BOT. PH. — Syn. de *Craniolaria*, Linn.

HOLOSTEMMA (ὅλος, complet; στέμμα, couronne). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Cynanchées, établi par R. Brown (*in Mem. Wern. Soc.*, I, 62). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

HOLOSTEUM (ὁλόστεον, nom grec de cette plante). BOT. PH. — Genre de la famille des Caryophyllées-Stellarinées, établi par Linné (*Gen.*, n° 136). Herbes annuelles de l'Europe et de l'Asie tempérée. *Voy.* CARYOPHYLLÉES.

***HOLOSTIGMA**, Spach. BOT. PH. — Syn. de *Sphærostigma*, Sering.

***HOLOSTOMA** (ὅλος, unique; στόμα, bouche). HELM. — Genre de Trématodes signalé par Nitzsch, en 1816. (P. G.)

***HOLOSTYLA** (ὅλος, entier; στύλος, style). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonacées-Haméliées, établi par De Candolle (*Prodr.*, IV, 440). Arbrisseaux de la Nouvelle-Calédonie. *Voy.* RUBIACÉES.

***HOLOTHRIX** (ὅλος, entier; θρίξ, poil). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Ophrydées, établi par L.-C. Richard (*Orchid. europ.*, 33). Herbes du Cap. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

***HOLOTHURIDES.** *Holothuridæ.* ÉCHIN. — M. de Blainville, dans son *Actinologie*, fait de l'ancien genre *Holothuria* de Linné un ordre qu'il met à la tête des Échinodermes, et dont il établit ainsi les caractères :

Corps plus ou moins allongé, quelquefois subvermiforme, mou ou flexible dans tous ses points, pourvu de suçoirs tentaculiformes souvent nombreux, très extensibles, complétement rétractiles, et percé d'un grand orifice à chaque extrémité. Bouche antérieure, au fond d'une sorte d'entonnoir ou de cavité præbuccale, soutenu dans sa circonférence par un cercle de petites fibres calcaires, et pourvu d'un cercle d'appendices arbusculaires plus ou moins ramifiés. Anus se terminant dans une sorte de cloaque, s'ouvrant à l'extérieur par un grand orifice terminal. Organes de la génération se terminant à l'extérieur par un orifice unique médian à peu de distance de l'extrémité antérieure, et presque marginal.

Dans le même ouvrage, M. de Blainville a essayé de classer méthodiquement ces animaux, p. 650, et il les partage en 6 groupes principaux, dont voici les noms et les caractères :

1. Les H. VERMIFORMES (g. *Fistularia*), dont le corps est allongé, mou, vermiforme, à suçoirs tentaculaires fort petits ou presque nuls. Tels sont les *Synapta*, *Chirodota* et *Oncinolabes*. Ce sont, d'après M. de Blainville, les espèces qui lient le mieux les Échinodermes aux Vers apodes par les Siponcles et les Priapules. Elles n'ont ni cloaque ni appareil aquifère respiratoire.

2. Les H. ASCIDIFORMES (g. *Psolus*) dont le corps est au contraire court, coriace, convexe en dessus, aplati en dessous, avec les orifices plutôt supérieurs que terminaux. Les *Cuvieria* de Péron et les *Psolus* d'Oken en font partie. Ces espèces paraissent à M. de Blainville établir un lien entre les Mollusques et les Échinodermes.

3. Les H. VÉRÉTILLIFORMES, ou H. PROPREMENT DITES, dont le corps est assez allongé, assez mou, subcylindrique, et couvert partout de suçoirs tentaculiformes, dont les inférieurs sont les plus longs.

Tels sont les *Holothuria* des auteurs les plus récents, et les g. *Bohadschia* et *Mulleria* de M. Jæger.

4. Les HOLOTHURIES, dont le corps est plus ou moins allongé, les suçoirs tentaculiformes inférieurs étant plus longs que les supérieurs, et disposés par séries longitudinales en nombre déterminé. Exemple : les g. *Stichopus* et *Diploperideris*, Brandt.

5. Les H. CUCUMIFORMES, dont le corps est assez peu allongé, plus ou moins fusiforme, pentagonal, avec les suçoirs tentaculiformes formant cinq ambulacres, un sur chaque angle. Ce sont les g. *Liosoma*, *Cladodactylus* et *Dactylosa* de M. Brandt. Ces Holothurides conduisent, suivant M. de Blainville, aux Échinodermes.

6. Les H. SIPONCULIFORMES, à corps plus ou moins brusquement atténué en arrière, de forme pentagonale assez peu prononcée, sans ambulacres ni suçoirs?, et dont les ten-

tacules sont simples, courts, cylindriques, comme dans les Actinies (g. *Molpodia*, Cuv.).

On s'est aussi servi, pour désigner le groupe des Holothuries, des mots *Holothuriæ* Brandt, *Holothurida* Gray, *Holothurina* Brandt, etc. (P. G.)

HOLOTHURIE. *Holothuria* (ὅλος, entier; θύριον, petit trou). ÉCHIN. — Les naturalistes ont réservé, avec Linné, cette dénomination à un groupe nombreux et fort singulier d'animaux aquatiques appartenant au type des Radiaires, et qui ont, comme les Oursins et les Astéries, des cirrhes tentaculiformes à la peau. On ne trouve d'Holothuries que dans les eaux de la mer, et depuis longtemps leur forme cylindroïde, l'eau qu'elles lancent comme un jet lorsqu'on les saisit, la facilité avec laquelle elles rejettent leurs viscères, la force d'adhérence qui les fixe souvent aux corps rejetés par la vague, l'habitude enfin qu'on a de s'en nourrir dans quelques régions, les ont fait remarquer du vulgaire et des naturalistes. Quelques auteurs de la renaissance, en ont parlé sous le nom de *Purgamenta maris;* d'autres les ont indiquées sous des noms plus ou moins grossiers et faisant allusion à leur forme phalloïde que leur donne le vulgaire; c'est sous une de ces dernières dénominations que Rondelet parle des Holothuries; son ouvrage donne aussi la figure de plusieurs de ces animaux.

Il y a des Holothuries dans toutes les mers, et notre littoral en possède un certain nombre d'espèces vivant sur les rochers plus ou moins près de la côte, et il est assez facile de se les procurer à la basse mer ou en suivant les pêcheurs. Il y en a qui ont près d'un pied de long.

Les Holothuries n'ont pas porté constamment le nom qu'on leur applique maintenant; Linnæus leur a donné pendant quelque temps celui de *Priapus;* Gærtner les appelait *Hydra;* Pallas et quelques autres les ont nommées *Actinia*.

Tous les points de l'organisation de ces animaux ne sont point encore également bien connus; leur physiologie est à peine ébauchée; on ne sait rien sur leur développement, et leurs espèces ont été plus souvent décrites d'après des animaux conservés dans l'esprit de vin que d'après des individus frais et vivants. Il faut donc peu s'étonner si les naturalistes n'ont point encore arrêté les bases de la classification des Holothuries. Cependant on possède diverses publications relatives à ces Radiaires, parmi lesquelles nous citerons immédiatement celles de Lamarck, de Blainville, de Quoy et Brandt, relatives à la spécification de ces animaux, et celles de Tiedemann, de Delle Chiaje, etc., sur leur anatomie.

Bohadsh et Valh avaient déjà traité de l'organisation des Holothuries. M. Tiedemann a étudié une des espèces les mieux organisées de ce groupe. M. de Blainville a donné, d'après ses propres observations et celles de cet anatomiste, publiées en allemand: *Anatomie der Rohren Holothurie*, in-fol., Landshut, 1816 (1), le résumé que voici:

« L'enveloppe de l'Holothurie est formée par une peau épaisse, très contractile, et dans laquelle on trouve un derme celluleux fort épais, en dehors duquel est le réseau muqueux coloré, avec son épiderme fort sensible, et en dessous la couche musculeuse, qui, dans l'espèce que j'ai disséquée, forme cinq doubles bandes étendues d'une extrémité à l'autre. C'est dans les intervalles qui séparent ces bandes que se voient les tentacules ou cirrhes rétractiles à l'intérieur, et pouvant agir à la manière des ventouses, en s'appliquant sur les corps; ils forment aussi cinq doubles bandes dans toute la longueur de l'animal. Dans d'autres espèces, ils se rassemblent dans des lieux particuliers et alors ne donnent plus à l'animal de forme radiaire. A l'extrémité antérieure et ordinairement terminale du corps, se trouve une sorte d'entonnoir dans le fond duquel est la bouche; celle-ci est bordée à l'extérieur par un cercle de tentacules ramifiés et se dichotomisant d'une manière variable; ils étaient au nombre de dix dans l'espèce que j'ai disséquée. Ils sont formés par le redoublement de la peau, qui, après avoir tapissé le fond de l'entonnoir et s'être amincie, forme le pédicule de chacun. Dans ce pédicule, qui est creux, est un vaisseau à parois fort minces. Ces tentacules se divisent ensuite d'une manière irrégulière.

» La bouche proprement dite, placée au fond de l'entonnoir, qui est bordée par les

(1) Ouvrage accompagné de très belles figures, et qui a été couronné par l'Académie des sciences de Paris.

tentacules, est ronde. Le canal intestinal qui en naît est fort long et d'un diamètre égal; il fait un assez grand nombre de replis qui sont attachés aux parois de la cavité par une sorte de mésentère ou de membrane hyaline fort mince qui se termine vers la moitié du corps. L'estomac forme un renflement assez peu considérable; il se termine en arrière et dans la ligne médiane par un orifice arrondi qui s'ouvre dans une sorte de cloaque : c'est une vessie ovale, dont les parois sont épaisses, musculaires, contractiles, et qui est fortement attachée à la partie postérieure du corps. Dans ce cloaque se termine également ce que l'on regarde comme l'appareil de la respiration; il est formé par une sorte d'arbre creux extrêmement ramifié, dont les rameaux se réunissent successivement en branches et en tronc, en allant d'avant en arrière; celui-ci s'ouvrant dans le cloaque. »

Les Holothuries ont une circulation assez compliquée, et elles ont les deux sexes, comme les observations des naturalistes récents l'ont mis hors de doute. A part la monographie de M. Tiedemann, nous pouvons citer aux personnes qui voudraient étudier l'anatomie de ces animaux le grand ouvrage de M. Delle Chiaje et les différents traités d'anatomie comparée, ainsi que les planches de l'*Iconographie du Règne animal* de Cuvier, publiées par M. Edwards. Enfin M. de Quatrefages a aussi donné, dans les *Annales des sciences naturelles*, 2e série, t. XVII, de nombreux détails et des figures anatomiques sur une Holothurie qu'il regarde comme une espèce nouvelle de Synapte, espèce qu'il a observée vivante sur les côtes de la Manche et aux îles Chausey. Comme les Synaptes, contrairement aux Holothuries disséquées par la plupart des autres auteurs, sont d'une organisation assez dégradée, le mémoire de M. de Quatrefages est un complément nécessaire aux publications que nous avons citées.

La substance assez coriace des Holothuries est assez recherchée comme aliment dans quelques localités. Au dire de M. Delle Chiaje, les pauvres habitants des côtes de Naples mangent de ces animaux; d'autre part, les voyageurs qui ont visité les mers de Chine et de Sumatra nous ont appris qu'on y fait un grand commerce des Holothuries sous le nom de *Trépangs*. L'amiral Laplace en a parlé dans la relation de son voyage à bord de *la Favorite*, et M. Lesson donne à ce sujet de nouveaux détails dans sa *Centurie zoologie*, en décrivant l'une des espèces qui sont l'objet de cette industrie, l'HOLOTHURIE TRÉPANG (*Holothuria edulis*) du genre *Thyone* d'Oken.

« Célèbre depuis longtemps dans le commerce de l'Inde sous le nom de *Trépang*, que lui ont consacré les Malais, ou de *Priape marin*, que lui donnent les Européens, cette Holothurie, dit M. Lesson, est l'objet d'un immense commerce de toutes les îles indiennes de la Malaisie avec la Chine, le Camboge et la Cochinchine. Des milliers de jonques malaises sont armées chaque année pour la pêche de ce Zoophyte, et des navires anglais ou américains se livrent eux-mêmes à la vente de cette denrée, généralement estimée chez tous les peuples polygames, qui lui accordent les propriétés aphrodisiaques les plus énergiques et les plus efficaces. Souvent nous avons mangé de ce Zoophyte, préparé de plusieurs manières, et toujours nous ne lui avons trouvé aucun goût particulier, il est vrai, masqué qu'il était par l'énorme dose d'épices ou d'aromates dont est surchargée la cuisine de ces peuples. Les Trépangs ou les *Suala* des habitants de Sumatra se vendent quarante-cinq dollars le pesoul, et forment une des branches les plus considérables du commerce de cabotage entre Bornéo, Sumatra, les Moluques, les terres papoues de la Malaisie et la Chine. » On assure que les Malais se rendaient autrefois, pour pêcher des Trépangs, jusque sur les côtes de la Nouvelle-Hollande, et cela longtemps avant que les Européens eussent abordé sur ces parages.

Cette pêche exige beaucoup de patience et de dextérité. Les Malais, penchés sur le devant de leur embarcation, ont dans leurs mains plusieurs longs bambous disposés pour s'adapter les uns à la suite des autres, et dont le dernier est garni d'un crochet acéré. Pendant l'époque favorable, les yeux de ces pêcheurs exercés percent la profondeur des eaux, alors unies comme une glace, et aperçoivent avec facilité jusqu'à une distance qui souvent n'est pas moins de cent pieds, on l'assure du moins, l'Holothurie accrochée aux coraux ou aux ro-

chers. Alors le harpon, descendant doucement, va frapper sa victime, et rarement le Malais manque son coup. Quelquefois les Trépangs se retirent loin des côtes, ou bien la rareté des calmes rend la pêche très peu productive; néanmoins c'est pour les sultans de ces parages la source de bénéfices assez considérables.

MM. Quoy et Gaimard (*Zoologie de l'Astrolabe*) parlent d'une espèce d'Holothurie dans la cavité intérieure de laquelle ils ont trouvé une espèce de poisson du genre Fiérasfer, qui y vit en parasite. « Ce petit poisson, très allongé, ne saurait, disent-ils, par sa grosseur, loger dans l'estomac. Comme de sa nature il n'y voit que fort peu et fuit la lumière, lorsqu'il donne au milieu des tentacules épanouis de ces grandes Holothuries, *H. ananas*, etc., il s'introduit par la bouche, rompt l'œsophage et demeure entre les viscères et l'enveloppe extérieure, probablement au milieu de l'eau qui a dû s'introduire avec lui et que les spiracules y apportent. »

Les Holothuries connues présentent des différences dans la forme de leur corps, qui est cylindrique, plus ou moins allongé ou polyédrique, dans la disposition de leurs tentacules arboriformes et de leurs cirrhes, ainsi que dans plusieurs autres parties. Les naturalistes y ont eu recours pour arriver à la répartition de ces animaux en genres ou en sections; les mêmes caractères, et souvent aussi les couleurs, la taille et quelques particularités secondaires leur ont servi pour la distinction des espèces.

Lamarck a partagé les Holothuries en deux genres ainsi caractérisés :

1. *Holothuria.* Corps libre, cylindrique, épais, mollasse, très contractile, à peau coriace, le plus souvent papilleuse; bouche terminale, entourée de tentacules divisés latéralement, subrameux ou pinnés; cinq dents calcaires à la bouche; anus à l'extrémité postérieure. Dix espèces qui sont devenues presque toutes l'objet de genres particuliers dans les ouvrages ultérieurs.

2. *Fistularia.* Corps libre, cylindrique, mollasse, à peau coriace, très souvent rude, papilleuse; bouche terminale, entourée de tentacules dilatés en plateau au sommet; à plateau divisé ou denté; anus à l'extrémité postérieure. Cinq espèces.

Oken avait aussi proposé les trois genres *Thyone*, *Subunculus* et *Psolus*, outre celui d'*Holothuria :* Cuvier les accepta, ainsi que ceux de *Cuvieria*, Péron, et *Cucumaria*; mais il plaça à tort auprès des Siponcles son genre *Molpodia*, que MM. de Blainville et Dujardin ont réuni récemment aux Holothuries. En effet, les Molpodies ont tous les caractères des Holothuries, ainsi qu'on peut s'en assurer d'après les types eux-mêmes observés par Cuvier, que l'on conserve au cabinet d'anatomie comparée.

M. de Blainville a fait des Holothuries un ordre, et il a essayé de les classer méthodiquement (*voy.* HOLOTHURIDES). En 1830, il en admettait cinq genres : *Cuvieria*, *Holothuria*, *Thyone*, *Fistularia* et *Cucumaria.* M. Eschscholtz a ajouté ceux de *Chirodota* et *Synapta*, et M. Jæger, en 1833, ceux de *Mulleria*, *Bohadschia* et *Trepang.* C'est à tort qu'il y rapporte aussi les Minyas de Cuvier, qui paraissent être des Actinies. Un des groupes de la classification adoptée par M. Jæger porte le nom de *Tiedemannia.* Enfin M. Brandt, dans le Prodrome des animaux recueillis par Mertens, a aussi présenté un nouvel essai de classification pour les Holothuries. M. Brandt s'y est malheureusement entouré d'un grand renfort de dénominations techniques, dont voici l'exposé.

D'après la présence ou l'absence des pieds ou cirrhes, le savant académicien de Pétersbourg forme d'abord deux divisions principales, les *H. pédiculées* et les *Apodes.*

1° Suivant que les pieds sont ou ne sont pas semblables, il divise les *H. pédiculées* en HOMOIOPODES, ou à pieds égaux, qui sont :

a) *Dendropneumones*, à organes respiratoires arborescents, libres ou soudés : g. *Cladodactyla*, *Dactylota*, *Aspidochir*, *Sporadipus*, *Psolus* et *Cuvieria* ;

b) *Apneumones*, ou sans organes respiratoires : g. *Oncinolabes ;*

Et en HÉTÉROPODES, ou Holothuries à deux sortes de pieds, qui comprennent les g. *Stichopus*, *Diploperideris*, *Holothuria*, *Bohadschia*, *Mulleria*, *Trepang*, *Cladolabes.*

2° Les *Holothuries apodes* sont aussi partagées en deux groupes :

PNEUMOPHORES, quand elles ont des organes respiratoires : genres *Liosoma* et *Chirodota.*

Apneumones, ou sans organes respiratoires : g. *Synapta*.

On a encore indiqué un certain nombre de genres ; il en sera question à leur article. Les Holothuries des mers d'Europe ont surtout été étudiées par Muller et MM. Forbes et Risso. Celles de M. Forbes sont des côtes d'Angleterre et doivent très probablement exister aussi sur nos côtes de la Manche et de l'Océan. Ce sont les suivantes : *Psolus phantapus; Psolinus brevis; Cucumaria frondosa, pentactes, communis, fusiformis, hyalina, Drumondii, Hyndmanni, fucicola; Ocnus brevis, lacteus; Thyone papillosa, Portlokii; Chirodota digitata.*

M. Risso a signalé, en 1826, huit espèces des côtes de Nice, *H. glaberrima, ovata, mamillata, littoralis; stellata, punctata* et *Molpodia musculus*. Avec elles vivent quelques espèces plus anciennement connues des naturalistes. (P. G.)

***HOLOTHYRE.** *Holothyrus* (ὅλος, entier; θυρέος, bouclier) arach. — Genre de l'ordre des Acarides établi par M. P. Gervais, qui lui assigne pour caractères principaux : Bouclier supérieur d'une seule pièce, clypéiforme, ainsi que le tégument inférieur qui s'enchâsse sous une sorte de bourrelet de son pourtour; orifice abdominal près du bord postérieur, bivalve; palpes de quatre articles, le quatrième un peu plus fort que les autres; pattes longues, de six articles, à onglet très faible; point d'yeux. On ne connaît encore qu'une seule espèce qui appartienne à ce genre, c'est l'H. coccinelle, *H. coccinellus* Gerv. (t. III, p. 233), de l'Ile de France. (H. L.)

***HOLOTOME** (ὅλος, entier: τομή, division). bot. ph. — Genre de la famille des Ombellifères-Saniculées, établi par Bentham (*in Enumer. plant. Hügel*, 56). Herbes de la Nouvelle-Hollande occidentale. *Voy.* ombellifères.

***HOLOTRICHIA** (ὅλος, entier; τρίχιον, petit poil). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par M. Kirby, aux dépens des Mélolonthes de Fabricius. Ce genre paraît être le même que le genre *Ancylonycha* de M. Dejean, si nous en jugeons par les espèces qu'il renferme suivant le *Coleopterist's Manual* de M. Hope, part. I, p. 39. (D.)

***HOLOTRICHIUS** (ὅλος, tout; θρίξ, τρίχος, poil). ois. — Genre d'Hémiptères Hétéroptères, de la famille des Réduviens, établi par Burmeister (*Handb. der Ent.*, t. II, p. 268), pour des insectes à corps aplati, à tête fort courte, ovalaire; antennes ayant leur premier article plus long que la tête; les autres divisés en plusieurs articulations. On n'en connaît qu'une espèce, *H. tenebrosus*, de Corfou.

***HOLOTROCHUS** (ὅλος, entier; τροχός, boule). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Oxytélides, établi par M. Erichson, qui y rapporte 3 espèces, toutes nommées par lui comme nouvelles, dont 2 de Porto-Rico (*volvulus* et *cylindrus*), et 1 de Madagascar (*crassicollis*). (D.)

***HOLOTROPIS** (ὅλος, entier; τρόπις, carène). rept. — MM Duméril et Bibron (*Erpét. gén.*, IV, *Suites à Buffon*, 1837) désignent sous cette dénomination un groupe de la grande division des Stelliens. *Voyez* ce mot. (E. D.)

***HOMALA**, Esch. ins. — Syn. de *Thalpophila*, de M. Solier. (C.)

HOMALINÉES. *Homalineæ*. bot. ph. — Famille de plantes dicotylédones polypétales périgynes, qui a été établie par M. Rob. Brown, et dont la place ne paraît pas être encore déterminée d'une manière bien positive. Elle se compose d'arbres de petite taille ou d'arbrisseaux à feuilles alternes, simples, entières ou dentées, à stipules caduques ou nulles. Leurs fleurs sont hermaphrodites, régulières, disposées en grappes ou en panicules. Le périanthe de ces fleurs a été décrit de deux manières différentes : ainsi MM. R. Brown, De Candolle, Bartling, Endlicher, le décrivent comme présentant des divisions sur deux rangs, alternes entre elles, dont les intérieures pétaloïdes; ces fleurs sont donc regardées par ces botanistes comme apétales. Au contraire, MM. Lindley, A. de Jussieu, voient de véritables pétales dans le rang intérieur du périanthe. Adoptant cette dernière manière de voir, nous décrirons les fleurs des Homalinées comme présentant un calice et une corolle; le premier, à 5 et 15 sépales réunis à leur partie inférieure en un tube turbiné ou campanulé, soit libre, soit le plus souvent adhérent à la base de l'ovaire, la seconde, à pétales alternes aux lobes du

calice et en même nombre qu'eux. Les étamines sont insérées au haut du tube du calice, rangées en deux verticilles, de manière à paraître groupées par 3-6 devant chaque pétale, séparée par des glandes qui alternent avec elles ; leurs anthères sont biloculaires, introrses, et s'ouvrent par deux fentes longitudinales. L'ovaire est demi-infère ou, dans des cas fort rares, libre, uniloculaire ; il renferme le plus souvent un grand nombre d'ovules anatropes, portés sur des placentas pariétaux, au nombre de 2, 3 ou 5. La portion supérieure et libre de cet ovaire est conique, terminée par un nombre de styles égal à celui des placentas, libres ou soudés à leur base, terminés par autant de stigmates simples ou capités. Le fruit est une baie ou plus souvent une capsule uniloculaire, s'ouvrant par son sommet en valves dont chacune porte un placenta sur sa ligne médiane ; par l'effet d'un avortement, les graines sont réduites à un petit nombre ou même à une seule. L'embryon de ces graines occupe l'axe d'un albumen ou périsperme charnu ; ses cotylédons sont foliacés ; sa radicule épaisse, supère.

Les Homalinées sont dispersées en assez petit nombre sur diverses parties du globe, dans l'Amérique tropicale, dans l'Afrique intertropicale, au cap de Bonne-Espérance, à Madagascar, à Bourbon, dans les parties les plus chaudes de l'Asie. Aucune d'elles n'est cultivée ni pour elle-même ni pour ses produits.

Les genres qui composent cette petite famille sont les suivants : *Homalium*, Jacq.— *Blackwellia*, Commers. — *Anetia*, Endl. (*Byrsanthus*, Guillem.)—*Eriudaphus*, Nees. — *Myriantheia*, Pet.-Thouar. — *Nisa*, Nor. — *Asteropeia*, Pet.-Thouars. (P. D.)

***HOMALIRHINUS** (ὁμαλός, aplati ; ῥίν, nez). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, tribu des Sténélytres, établi par nous (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. II, p. 60), avec une espèce des environs de Carthagène en Colombie : l'*H. rufirostris* Ch.

Ce genre avoisine celui de *Rhinosimus*, mais il s'en distingue par la position des antennes et d'autres caractères particuliers. (C.)

HOMALIUM (ὁμαλός, plane). BOT. PH.— Genre de la famille des Homalinées, établi par Jacquin (*Amer.*, 170, t. 183, f. 72). Arbustes de l'Amérique tropicale. *Voy.* HOMALINÉES.

***HOMALOBUS** (ὁμαλός, plane ; λοβός, gousse). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Nuttal (*ex Torrey et A. Gray Flor. of North. Amer.*, I, 350). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* PAPILIONACÉES.

***HOMALOCARPUS** (ὁμαλός, plan ; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Mulinées, établi par Hooker et Arnott (*Bot. miscell.*, III, 348). Herbes du Chili. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

HOMALOCENCHRUS, Mieg. BOT. PH.— Syn. de *Leersia*, Soland.

***HOMALOCERUS** (ὁμαλός, égal ; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Curculionides orthocères, division des Rhinomacérides, créé par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. V, pars. 1, pag. 358). L'auteur comprend dans ce g. deux espèces du Brésil : *H. lyciformis* G. Sch., *nigripennis* Hope. (C.)

***HOMALODERES**, Sol. INS. — Syn. de *Nosoderma*, Dej. (C.)

***HOMALOMORPHA** (ὁμαλός, plat ; μορφή, forme). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Scaritides, fondé par M. Brullé (*Hist. des Ins.*, éditée par Pillot, t. V ; Coléopt. t. II, p. 45), sur une seule espèce rapportée de Cayenne, par M. Leprieur, et qui est surtout remarquable par sa forme très aplatie. Sa couleur est d'un châtain clair, et ses élytres offrent des stries lisses. Elle a 5 lignes de long sur 1 ligne 1/3 de large. M. Brullé la nomme *Castanea*. (D.)

***HOMALONEMA** (ὁμαλός, plan ; νῆμα, fil). BOT. PH. — Genre de la famille des Aroïdées-Anoporées, établi par Schott (*Melet.*, 20). Herbes de l'Inde. *Voy.* AROÏDÉES.

***HOMALONOTE**. *Homalonotus* (ὁμαλός, uni ; νῶτος, dos). CRUST. — Ce genre, qui fait partie de la classe des Trilobites, a été établi par M. Kœnig pour recevoir des Trilobites qui ressemblent aux Calymènes par la conformation générale de leur corps, mais qui n'ont pas le thorax et l'abdomen distinctement trilobés comme chez ces derniers Crustacés. Le corps de ces animaux est large, et se rétrécit graduellement vers son extrémité postérieure. La tête est très large, les lignes jugales très rapprochées

du bord latéral et les yeux petits. Le thorax se compose de treize anneaux qui présentent chacun en dessus un sillon transversal, et paraissent falciformes vers leur extrémité. Enfin l'abdomen se compose d'un nombre considérable d'anneaux, dont la forme est un peu différente de celle des anneaux thoraciques, et se termine par une pièce caudale, hexagonale ou rétrécie postérieurement en pointe. L'HOMALONOTE DELPHINOCÉPHALE, *Homalonotus delphinocephalus* Kœnig, peut être considéré comme le type de cette nouvelle coupe générique. Ce Crustacé se trouve dans le terrain silurien supérieur de Dudley, en Angleterre. (H. L.)

***HOMALONOTUS** (ὁμαλός, aplati; νῶτος, dos). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides Cholides, créé par Sahlberg sous le nom d'*Homalirhinus*, rectifié et adopté par Schœnherr (*Dispos. meth.*, pag. 265; *Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. III, pag. 584, 8 pars, p. 31), qui y comprend 11 espèces de l'Amérique méridionale. Les *Rhynchænus validus* (*calcaratus*), *Jamaicensis*, *cyanicollis* et *histrix* de Fabricius font partie de ce genre. Ces insectes sont grands, larges et aplatis en dessus; ils sont munis d'une trompe longue, arquée, assez épaisse; leurs pattes, robustes, sont armées d'une dent ou d'un éperon à l'intérieur des cuisses, et d'un fort onglet crochu à l'extrémité des tibias. (C.)

***HOMALOPSIS** (ὁμαλός, plat; ὄψις, face). REPT. — Le *Coluber horridus* est pour M. Kuhl (*Isis*, 1837) le type du genre *Homalopsis*. *Voy.* COULEUVRE. (E. D.)

***HOMALOPTÈRES.** *Homaloptera* (ὁμαλός, plat; πτερόν, aile). INS. — Ordre établi par Mac-Leay dans la classe des Insectes, aux dépens de celui des Diptères, et qui correspond à la famille des Pupipares de Latreille et de M. Macquart. Cet ordre a été adopté par M. Stephens, dans son *Catalogue systématique des insectes de l'Angleterre*, ainsi que par M. Lacordaire, dans la *Faune entomologique des environs de Paris*. Ses caractères sont: Bouche à mandibules et mâchoires allongées formant une sorte de bec robuste; prothorax colliforme; ailes souvent avortées; corps coriace. Métamorphose complète; larves apodes; nymphes resserrées. *Voy.* PUPIPARES. (D.)

HOMALOPTERUS (ὁμαλός, aplati; πτέρον, aile). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, établi par M. Perty (*Delectus animalium articul.*, pag. 89, tab. 18, fig. 1). L'auteur n'en a connu qu'une espèce, l'*H. tristis*, originaire du Brésil. (C.)

***HOMALOPUS** (ὁμαλός, aplati; ποῦς, pied). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Cycliques, de nos Tubifères, tribu des Chrysomélines de Latr., sous-tribu de nos Cryptocéphalides, créé par nous, et adopté par M. Dejean dans son Catalogue. L'unique espèce que nous y avons rapportée, et l'une des plus grandes de l'Europe, est le *Cryptocephalus Lorey*, de MM. Dejean, Solier et Rouget, individu mâle très différent de l'autre sexe par la taille, la couleur et la disposition des taches des élytres; il est aussi beaucoup plus rare que la femelle.

Cet insecte se trouve aux environs de Dijon, de Loudun et de Milan, sur une espèce particulière de Chêne. (C.)

***HOMALORHINUS** (ὁμαλός, aplati, égal; ῥίν, nez). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, établi par Faldermann (*Fauna transcaucasica*, t. II, p. 169). L'auteur donne pour type à ce genre l'*H. tristis*. Les *Homalorhinus* se rapprochent des *Graphorhinus* et aussi des *Deracanthos* et *Pachyrhynchus*, en ce qu'ils offrent comme ces derniers un écusson visible. Leurs épaules sont obtusément anguleuses.

Le nom générique de cette espèce devra être changé, car nous l'avons employé antérieurement. (C.)

***HOMALOSOMA** (ὁμαλός, plan; σῶμα, corps). REPT. — Groupe de Couleuvres, d'après M. Wagler (*Syst. amphib.*, 1826). *Voy.* ce mot. (E. D.)

***HOMALOTA** (ὁμαλότης, surface plane). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Aléocharides, établi par M. le comte Mannerheim (*Mém. de l'Acad. imp. des scienc. de Saint-Pétersbourg*, 1831, t. I, p. 487), et adopté par M. Erichson dans sa monographie de cette famille. Ce genre est un des plus nombreux de sa tribu. M. Erichson en décrit 134 espèces, dont 95 d'Europe, 1 d'Égypte et 38 d'Amérique. Il les partage en 7 grou-

pes : 1° ceux dont le corps est linéaire et le corselet carré ou presque carré (type, *Aleoch. graminicola* Gravenh., d'Europe); 2° ceux dont le corps est également linéaire, avec le corselet transverse, c'est-à-dire plus large que long (type, *Aleoch. brunea* Fabr., d'Europe); 3° ceux dont le corps est fusiforme (type, *Aleoch. cinnamomea* Gravenh., d'Europe). (D.)

*HOMALOTES (ὁμαλός, uni). BOT. PH.— Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VI, 83). Herbes de la Californie. *Voy.* COMPOSÉES.

*HOMALURE. *Homalura* (ὁμαλός, aplati; οὐρά, queue). INS. — Genre de Diptères, de la famille des Athéricères, tribu des Muscides, établi par Meigen, sur l'*H. tarsata* Meigen, de France et d'Allemagne. (D.)

HOMARD. *Homarus*. CRUST. — Genre de la tribu des Décapodes macroures et de la famille des Astaciens, établi par M. Milne Edwards aux dépens des *Astacus* de Fabricius. Cette coupe générique, séparée des Écrevisses, ne se trouve que dans la mer, et se distingue par un rostre grêle et orné, de chaque côté, de trois ou quatre épines; par la petitesse de l'appendice lamelleux des antennes externes qui ressemble à une dent mobile, et ne recouvre qu'imparfaitement le pénultième article pédonculaire de ces organes; par la soudure interne du dernier anneau du thorax avec les précédents; par la conformation des branchies, qui ressemblent à autant de bras, et qui sont au nombre de plus de 20 de chaque côté; il est aussi à noter que les yeux sont globuleux, les mains extrêmement grandes, comprimées et ovalaires, et que le corps est allongé. Enfin la lame médiane de la nageoire caudale est à peine arrondie au bout, et les épines latérales en occupent les angles postérieurs.

Les espèces habitent la Méditerranée l'Océan et la mer d'Amérique; on en trouve une sur les côtes du cap de Bonne-Espérance et de l'île de France. L'espèce type, figurée dans notre atlas (*Crustacés*, pl. 3), est le HOMARD COMMUN, *Homarus vulgaris* Edw., qui atteint jusqu'à 1 pied 1/2 de long et vit sur les côtes de l'Océan, de la Manche et de la Méditerranée. Elle fréquente les lieux remplis de rochers granitiques, à une profondeur peu considérable.

Pendant mon séjour dans le nord de l'Afrique, je l'ai rencontré dans la rade d'Alger, particulièrement dans les environs du cap Matifoux. (H. L.)

A ces considérations générales sur le genre, nous ajouterons quelques faits relatifs à la propagation du Homard commun.

Ce Homard, qui était jadis bien plus abondant sur nos côtes qu'il ne l'est aujourd'hui, et qui a même déjà disparu de quelques parages où, naguère encore, on le rencontrait assez fréquemment, entre en amour vers le commencement de l'automne. Le nombre des pariades, très restreint au début de la saison, va en augmentant du 1er octobre jusque vers la fin de décembre. En janvier, quelques accouplements s'effectuent bien encore, mais ils deviennent aussi rares qu'ils étaient fréquents dans la période intermédiaire. L'émission des œufs, loin de suivre à bref délai l'accouplement, n'a lieu, le plus ordinairement, que quinze ou vingt jours après. La femelle, lorsqu'arrive le moment de la ponte, ramène l'extrémité de la queue sur le plastron, de manière à embrasser les orifices extérieurs des oviductes, et forme ainsi une sorte de cuvette close, dans laquelle les œufs, préalablement fécondés, sont versés par jets successifs et dans un temps plus ou moins long, mais qui d'ordinaire ne va pas au delà de huit à à douze heures. Leur nombre, par ponte, est en moyenne de vingt mille environ. Parfaitement libres dans le principe, et susceptibles de se déplacer, ils s'enveloppent bientôt d'un produit de sécrétion qui, en se coagulant, les fixe aux fausses-pattes. Ils y restent pendant six mois environ, temps nécessaire à leur complète évolution.

Aussitôt nés, les jeunes Homards s'éloignent de leur mère et montent à la surface de l'eau, où on les voit nager sans cesse en tourbillonnant : leur première existence est donc pélagienne. Ils naissent sous une forme qui, sans être celle de l'adulte, la rappelle beaucoup. En effet, sauf les fausses-pattes qui ne sont point encore dégagées, ils sont pourvus de tous les appendices que possède l'adulte ; ils ont même des branchies rudimentaires, et portent comme les larves de tous les autres crustacés brachyures et macroures, au premier article de chacun des pieds-mâchoires et thoraciques, une sorte de plumule ou rame propre à la natation, rame

dont l'atrophie a lieu sur place, à la quatrième mue qui survient vers le trentième ou le quarantième jour après la naissance. L'atrophie de cet organe fait perdre au jeune Homard sa vie pélagienne. Incapable désormais de flotter à la surface de la mer, il tombe au fond pour y séjourner, et, à partir de ce moment, la marche devient son mode habituel de locomotion.

Si les jeunes Homards prennent bien vite la physionomie de l'adulte, ils sont loin encore d'en avoir la taille, et ils ne sont aptes à se reproduire que la cinquième année. Tous ne grandissent pas d'une manière égale; mais, pour tous, le développement est en raison du nombre de mues qu'ils subissent dans le même laps de temps. En général, chaque individu perd et refait sa carapace de 8 à 10 fois la première année, de 5 à 7 la seconde, de 3 à 4 la troisième, et de 2 à 3 la quatrième. A partir de la cinquième année la mue n'est plus qu'annuelle : chez les vieux, elle ne se produit même que tous les deux ou trois ans. La taille, à chaque mue s'accroissant, en moyenne, de 4 millim. la première année, de 8 la deuxième, de 16 la troisième, de 20 la quatrième, etc., il en résulte qu'un Homard qui, en naissant, a un centimètre, en acquiert 4 la première année, 9 la seconde, 14 la troisième, 18 la quatrième, 20 à 22 la cinquième. Combien d'individus, dans une ponte de vingt mille œufs, atteindront-ils cette taille? Il est difficile de le dire, mais l'on comprend que ce nombre ne doit pas être relativement bien grand, si l'on considère, qu'à peine nés, les Homards rencontrent sur les lieux mêmes que les femelles habitent de petites espèces de poissons auxquelles ils servent de pâture; que durant leur vie pélagienne, d'autres poissons pélagiens comme eux leur font une chasse assidue; que d'autres ennemis, tout aussi acharnés à les poursuivre, les attendent plus tard au fond de l'eau; que les mues sont pour la plupart des crises fatales; et, qu'enfin, à ces causes naturelles d'incessante destruction vient s'ajouter l'action, plus destructive encore, de l'homme. (Z. G.)

HOMARDIENS. *Homardii*, CRUST. — Famille de Décapodes macroures établie par M. Lucas, sur les genres *Eryon*, *Nephrops*, *Astacus*, et *Homarus*. Elle répond, en partie, aux Astaciens de M. Edwards. (H. L.)

HOMME. *Homo*, MAMM. — L'homme, mis en regard du règne animal, se rattache si naturellement aux groupes supérieurs de celui-ci, qu'on doit, en s'en tenant aux seules considérations zoologiques, comprendre le genre *Homo* dans le système général des animaux. C'est ce qu'ont fait la plupart des naturalistes, en se contentant de placer ce genre en tête de la série, et de marquer une certaine distance entre lui et les termes suivants.

En effet, l'Homme, par son organisation, par ses fonctions de nutrition et de relation, en un mot par son anatomie et sa physiologie, est un animal. Le plan de son organisme le place dans le type des Vertébrés, et le développement de ce même organisme en fait un Mammifère. Parmi les Mammifères, il se range, par sa génération, au nombre des Monodelphes; parmi les Monodelphes, au nombre des Onguiculés pourvus de trois sortes de dents. Il a les mamelles pectorales et la verge pendante des Singes, le système dentaire des Singes de l'ancien continent; il se rapproche plus encore des Orangs et des Chimpanzés par l'absence de queue, la ressemblance des mains antérieures, la direction des poils des bras, etc. Mais à côté de ces analogies et des rapprochements incontestables qui s'en déduisent, il reste des différences importantes, qu'on n'a peut-être pas toujours appréciées à leur juste valeur. Commençons donc par rappeler les caractères du genre *Homme;* jetons un coup d'œil appréciateur sur cette caractéristique, car en abordant l'histoire de ce genre considéré dans sa diversité, nous avons besoin de le connaître comme unité, comme création spéciale, et de savoir sa vraie place dans le système de la Nature. Nous devons tenir compte ici de deux ordres de caractères, des caractères corporels et des caractères psychologiques. Malgré l'harmonie qui existe nécessairement entre l'organisation d'un être et son activité, ce n'est cependant ni dans les formes, ni dans l'organisation que se révèlent complétement son caractère essentiel, non plus que la distance qui le sépare des autres espèces; et les caractères tirés de l'activité sont d'autant plus importants que cette activité s'élève, s'agrandit davantage, et se dégage plus des circonstances du monde exté-

rieur. Linné, après avoir inscrit le genre *Homo* en tête de ses PRIMATES, se borne à ajouter la sentence de Solon : *Nosce te ipsum* (1).

On peut caractériser sommairement le genre *Homo* de la manière suivante :

TÊTE arrondie, plus développée dans sa partie cérébrale ou crânienne que dans sa région sensoriale ou faciale; articulée avec les vertèbres du cou par sa base.

TRONC élargi aux épaules et au bassin ; deux mamelles pectorales, écartées et saillantes.

MEMBRES dissemblables. Les antérieurs ou supérieurs, plus courts, impropres à la translation du corps, et seuls terminés par des mains ; les postérieurs ou inférieurs terminés par des pieds, qui posent dans toute leur étendue sur le sol.

Station verticale donnée par les dispositions harmoniques de la tête, du tronc et des membres.

Distribution spéciale du *système pileux*, lequel est abondant sur la tête, sur quelques points de la face, aux aisselles, au pubis ; rare, court, ou nul sur le reste du corps.

Intelligence dépassant les limites du présent et du monde sensible. Sentiment moral. Détermination libre.

Langage articulé et varié.

Les différences que nous remarquons entre le cerveau des premiers Singes et celui des autres Quadrumanes, puis des autres Mammifères, celles qui leur correspondent dans le développement proportionnel du crâne et de la face, ne sont pas à comparer avec les différences que nous offrent le cerveau et le crâne de l'Homme, mis en regard du cerveau et du crâne du Chimpanzé ou des Orangs. Il y a ici de l'animal à nous un hiatus considérable; tandis que c'est par une suite de nuances nombreuses que se dégrade le système cérébral des Mammifères. On sait que chez les Singes supérieurs la face, qui, d'abord, était assez bien dominée par le crâne, se projette avec l'âge, au-devant de celui-ci, en un véritable museau.

Plusieurs Mammifères semblent l'emporter sur l'Homme sous le rapport du développement des organes des sens; mais cet avantage n'est peut-être pas aussi grand qu'on le croirait au premier abord. En général, il se réduit à la prédominance d'activité d'un sens spécial, de l'odorat chez le Chien, l'Ours et d'autres Carnassiers; de l'ouïe chez plusieurs espèces faibles et timides; plus rarement de la vue, comme chez les Oiseaux de proie. Un avantage de ce genre, qui se rattache à une particularité de mœurs, ne constitue pas une vraie supériorité. Chez l'Homme, d'ailleurs, les sens mieux harmonisés entre eux, plus modifiables par l'éducation, plus propres à donner la mesure des impressions, à discerner les nuances, les harmonies ou les discordances de celles-ci, plus perfectibles enfin par cela seul qu'ils sont les instruments d'une intelligence supérieure, réunissent dans leur apparente médiocrité les conditions les plus favorables pour se prêter secours et pour nous mettre en rapport avec la variété des circonstances au milieu desquelles nous sommes appelés à vivre. Enfin si la surface de notre peau, tout impressionnable qu'elle est, n'atteint pas le degré de sensibilité générale qui caractérise celle de la Chauve-Souris, et qui dirige le vol crépusculaire de ce singulier animal, nous possédons, plus qu'aucun être vivant, le toucher actif, cette application éminemment intelligente du sens cutané, qui trouve dans la conformation de la main humaine le plus parfait de ses instruments, et dans notre puissance d'attention la première raison de sa fécondité.

Pour donner à la main toute sa perfection et comme organe tactile et comme organe industriel, le Créateur affranchit le membre antérieur de l'Homme de fonctions locomotrices, confiant celles-ci aux membres postérieurs en redressant le tronc dans la direction de ceux-ci. Ainsi, à la position horizontale du Quadrupède et à la posture oblique des premiers Singes, succède, à l'apparition de l'Homme, une station verticale qui porte la tête directement en haut.

Tout s'harmonise dans la forme humaine pour la station bipède et verticale. La tête s'articule avec la colonne vertébrale, non tout à fait en arrière, mais par sa base et de manière à se trouver en équilibre sur cette colonne redressée; la face, inférieure

(1) Il est vrai que dans son tableau comparatif des caractères des *Mammalia*, il ne mentionne que des particularités physiques, et s'exprime en ces termes : *Homo. situs erectus, hymen et menstrua fœminarum.*

au crâne, au lieu de se projeter au devant de lui, ramène les yeux, le nez et la bouche à une direction qui ne se concilie qu'avec la verticalité de la pose générale. Le rachis lui-même présente une suite de courbures parfaitement calculées pour amener le centre de gravité à passer par l'axe du corps, corrigeant par ses inflexions sinueuses l'inégale distribution des viscères renfermés dans le thorax et dans l'abdomen. La direction du bassin, ses formes évasées dans le sens du diamètre latéral, sont parfaitement en rapport, non seulement avec la protection plus complète que cette ceinture osseuse doit offrir, dans la position verticale, aux organes du bas-ventre, mais encore avec la nécessité de fournir au tronc une large base de sustentation par l'écartement des membres inférieurs. Par toutes ces dispositions, le squelette humain diffère beaucoup non seulement de celui des Quadrupèdes, mais aussi de celui des premiers Quadrumanes. Il en est de même pour les membres réservés à la locomotion et devenus inférieurs. Placés, comme nous venons de le dire, par l'évasement des hanches, à une distance convenable, ces membres se terminent par un pied plantigrade, qui pose sur le sol, non par sa tranche externe, comme celui de l'Orang, mais par sa face inférieure. Le pied de l'Homme a des formes propres à notre espèce. Par la saillie du talon en arrière de l'articulation de la jambe, les parties postérieures du corps se trouvent mieux appuyées en même temps qu'un point d'attache solide et saillant se présente à l'énorme tendon des gros muscles du mollet; par la largeur de la région plantaire, la brièveté et la position des doigts, tous placés en série décroissante de dedans en dehors, enfin par la cambrure interne du tarse, le pied humain devient un organe de sustentation et de déplacement à la fois souple et bien posé.

Le membre thoracique, mis au service exclusif de l'intelligence par la station verticale, se termine, avons-nous dit, comme celui du Singe, par une main qui diffère cependant, à plusieurs égards, de celle déjà si parfaite des Orangs et des Chimpanzés. Chez les Quadrumanes, la main qui correspond à a nôtre, quelles que soient ses analogies avec celle-ci, s'en distingue par la longueur et la courbure de la région palmaire, par un pouce moins avancé et relativement court, par la dépendance des doigts dans leurs mouvements; c'est que la main de ces animaux est limitée à des actes de préhension qui n'exigent que des mouvements d'ensemble. Notre main, comparée à celle des Singes les plus rapprochés de nous, est plus large à la paume; elle a le pouce plus long, mieux opposable aux autres doigts, et chacun de ceux-ci se meut isolément avec plus d'indépendance. La peau jouit ici d'une exquise sensibilité, surtout à l'extrémité de la face palmaire des doigts, où cette membrane repose sur une couche molle de tissu cellulaire graisseux. En un mot, la main de l'Homme offre les plus heureuses dispositions de souplesse et de vitalité pour palper les corps, mesurer leurs contours, apprécier leurs formes et les accidents de leur surface, et enfin pour les saisir, les mouvoir et les modifier, c'est-à-dire pour devenir l'instrument d'une industrie aussi ingénieuse que variée.

L'Homme ne présente pas, sous le rapport des organes de la vie nutritive, des caractères particuliers comparables aux précédents. Sa circulation et sa respiration sont celles des Mammifères, avec quelques légères modifications de détail réclamées par la station bipède, le volume du cerveau, etc. Ses organes digestifs sont conformés pour un régime mixte, plus végétal qu'animal. Le système dentaire, analogue, par le nombre et par les formes générales des molaires et des incisives, à celui des Singes de l'ancien continent, s'écarte de celui-ci surtout par les dimensions des canines, qui, chez nous, ne dépassent qu'à peine les autres dents, et n'exigent pas pour loger leur pointe un espace vide à la mâchoire opposée. Avec nos dents nous serions réduits à nous nourrir de fruits, de racines, d'aliments faciles à broyer; nous ne pourrions couper les chairs des animaux si le feu ne venait à notre aide pour les ramollir. Mais avec l'aide du feu, dont l'Homme seul connaît l'usage, que seul il sait produire et entretenir, notre espèce est devenue omnivore, ses ressources alimentaires se sont accrues; elle a pu en trouver sur toute l'étendue du globe, en même temps qu'elle a pu défier par son industrie les rigueurs d'une température polaire.

Pour trouver la mesure de la supériorité de l'Homme, le caractère qui doit décider de sa place dans la création, c'est à son activité, à ce qu'il y a de plus élevé, de définitif dans cette activité qu'il faut nous adresser. Mais avant tout, et comme il s'agit ici de caractériser l'Homme en présence de l'animal, indiquons d'abord la limite supérieure de l'activité animale.

Nous n'en sommes plus sous ce rapport à Descartes, ni même à Buffon ; nous n'avons garde de vouloir rehausser les facultés de l'Homme en niant l'intelligence des animaux, encore moins en leur refusant un principe animique. Encore une fois, nous n'en sommes plus là ; le progrès des études nous a délivrés tout à la fois du dualisme cartésien, de l'antithèse du corps et de l'âme, et des hypothèses insoutenables que cette doctrine nécessitait pour rendre compte de l'activité des animaux depuis ses manifestations les plus infimes jusqu'à sa plus haute expression. Les travaux de G. Leroy, ceux de Fr. Cuvier, si bien analysés et mis en lumière par M. Flourens, d'autres encore, nous ont démontré jusqu'à l'évidence que les mots *sensation*, *instinct* et *mouvement* ne résument pas tout ce qu'il y a de plus éminent dans la vie de l'animal supérieur.

L'animal s'élève de la sensation à la spontanéité instinctive, c'est-à-dire rigoureusement déterminée, de la spontanéité instinctive à l'action intelligente, coordonnée à la variabilité des circonstances et des lieux. Avec la simple sensation, l'être animé s'éloigne ou se rapproche de l'objet qui l'impressionne en bien ou en mal : par l'instinct l'oiseau bâtit son nid, le Castor sa demeure, le Lapin creuse son terrier, et toujours et partout de la même manière. L'intelligence permet au Chien, au Renard, au Singe de combiner sa chasse ou sa maraude de manière à avoir le plus de chances en sa faveur, et à mieux éviter les obstacles ou les dangers que l'expérience lui a fait connaître. Dans une autre direction, l'animal monte de la sensation et de l'appétit au sentiment; il arrive à aimer, à haïr, à nourrir une sympathie reconnaissante ou une antipathie rancunière et vengeresse. Enfin, placé en présence de deux partis à prendre, il hésite, il semble choisir, et se détermine avec une pleine spontanéité. Intelligence portée jusqu'à l'invention, sentiments affectifs, détermination avec choix, voilà ce qu'on ne peut refuser à l'animal. Mais quelles sont les limites, et par conséquent les vrais caractères de cette intelligence, de ces sentiments, de cette faculté de choisir? Les voici, ce me semble.

Quant à l'intelligence, rien ne nous autorise à penser que l'animal s'élève jamais au-delà de la sphère du fait sensible et du fait actuel; cette intelligence n'opère que sur des perceptions, sur des réminiscences ou sur des idées au premier degré de généralisation, et toujours d'un intérêt immédiat et physiologique; le soin de l'avenir est confié à des instincts. En résumé, l'animal se renferme dans le cercle de l'accidentel, du contingent, et de l'intérêt actuel; chez lui la faculté de généraliser est à peine ébauchée, et se mesure à ce seul intérêt.

Les sentiments de haine et d'amour ne sauraient revêtir un caractère plus élevé, plus désintéressé que l'intelligence; ce sont des sympathies ou des antipathies à la mesure de celle-ci. Enfin, quand il hésite avant d'agir, quand il fait un choix, quand il se décide, que fait l'animal? que met-il en balance? à quel motif obéit-il? Il est suspendu entre deux appétits, deux affections; il est entraîné par le plus fort de ces mobiles; sa spontanéité est décidée par le désir le plus énergique.

Nous retrouvons d'abord chez l'homme les données que la psychologie de l'animal vient de nous offrir, avec cette première différence, que, chez celui-là, les sensations sont moins impérieuses et plus nuancées, que les instincts n'ont qu'un rôle momentané, que l'intelligence s'exerce dans une sphère bien plus vaste et avec bien plus de puissance, que les affections revêtent un caractère plus noble, et que les déterminations sont plus libres.

Après avoir pourvu à ses premiers besoins et à sa sureté avec une industrie déja bien supérieure à celle de l'animal le plus intelligent; poussé par une curiosité que celui-ci ne connait pas, l'Homme se livre à l'observation attentive des êtres et des phénomènes qui se présentent à ses regards. Il recueille, il coordonne dans son souvenir une multitude de faits, source abondante d'idées nouvelles sur lesquelles s'exerce son

jugement et qui alimentent son imagination. Cet exercice désintéressé de sa faculté de connaître le place déjà bien en avant des animaux; mais ce n'est pas assez pour lui de cette expérience, de cette étude immédiate. L'intelligence de l'animal, soustraite au monde extérieur et cessant d'être excitée par la sensation, se repose. C'est à ce moment que celle de l'Homme prend son essor et déploie sa plus noble activité. L'Homme se possède assez pour pouvoir se souvenir à volonté. Se repliant sur lui-même, échappant au monde qui l'entoure pour en retrouver un autre au dedans de lui, il réfléchit, il pense, il élabore les idées acquises, il compare, il analyse, il abstrait, il quitte la région des faits particuliers pour s'élever rapidement à celle des faits généraux; il remonte du phénomène à sa loi, de la pure diversité à l'unité; il ne perçoit plus, il conçoit. Enfin, et c'est ici que l'entendement humain se sépare nettement de l'intelligence des animaux, des idées universelles, premiers principes que l'expérience ne fournit pas, vérités de raison, viennent éclairer d'en haut ce que la sensation apporte d'en bas. A tout fait l'Homme cherche une origine, car il n'imagine pas un fait sans origine; tout attribut lui désigne un sujet, une substance, tout effet une cause. Les notions de beauté, de vérité, de justice, de bonté ne nous sont pas données par les procédés de l'intelligence proprement dite; ici l'âme humaine se montre en activité sous un mode particulier qui participe de la conception rationnelle et du sentiment, simple comme celui-ci, lumineux comme celle-là; c'est là ce qu'on pourrait appeler la perception morale; elle nous met en rapport avec un monde inconnu de l'animal.

Ces notions supérieures, qui donnent à la raison humaine quelque chose d'absolu, comme tout ce qui vient d'en haut, ne permettent plus aux affections de n'être que les entraînements de la sympathie ou les répulsions de l'antipathie. L'amour et la haine, connus de l'animal, s'élèvent dans le cœur de l'Homme à une dignité toute nouvelle lorsque, associés aux notions du juste, du vrai, du beau, ils s'attachent aux qualités morales ou à leur contraire, chez nos semblables. L'admiration, l'indignation pour des actes étrangers à nos intérêts, le sentiment du devoir, le remords, le calme et le contentement dans l'adversité, enfin le sentiment religieux, mettent entre nous et l'animal une distance incommensurable, et impriment même un caractère nouveau aux affections intéressées que nous partageons avec ce dernier.

Éclairé par des principes supérieurs aux simples notions de l'intelligence, mû par des sentiments qui tendent à l'affranchir des sollicitations et des entraînements auxquels l'animal obéit, l'Homme se décide à l'action avec le sentiment, non seulement de sa spontanéité, mais d'une volonté libre, il obéit ou se refuse à son devoir sans contrainte extérieure, et accepte la responsabilité de sa conduite.

Enfin, quelques animaux peuvent se communiquer, à l'aide de sons expressifs, leurs sentiments d'affection, de bien-être, de frayeur; ils s'appellent, se reconnaissent, se donnent des signaux. Mais quelle différence entre ces sons, ces cris, ces voix, même modulées, et la parole humaine, la parole articulée, le langage! Des mots qui ne sont pas donnés par la nature, car ils varient d'un peuple à l'autre, d'une génération à celles qui la suivent; des phrases d'une construction sinon arbitraire, du moins très diversifiée aussi selon le génie des nations, nous permettent d'échanger d'homme à homme jusqu'à nos pensées et nos sentiments les plus nuancés et les plus intimes. Pour l'Homme toute chose, tout être a un nom, et il n'est pas d'attribut, pas d'acte, pas de manière d'être active ou passive, pas d'idée générale qui n'ait le sien. Dès lors, et aidé des signes graphiques qui traduisent aux yeux la langue parlée, l'homme enseigne l'homme, une génération lègue sa pensée et ses connaissances acquises à l'autre, le trésor intellectuel de l'humanité s'accroît de siècle en siècle, et l'espèce peut fournir une carrière de perfectionnement qui contraste avec la condition stationnaire des espèces animales.

En parcourant ainsi les traits caractéristiques de l'Homme, en les comparant aux plus beaux développements de la vie animale, pouvons-nous sincèrement ne voir dans l'humanité qu'un progrès de l'animalité? Quelle est la transition graduée qui nous conduit : de l'association des idées

contingentes à l'intuition rationnelle des vérités absolues; de la passion simple au sentiment moral; de la spontanéité irréfléchie à la volonté libre; d'une vie qui se renferme dans le présent et dans la sphère des faits sensibles à une vie qui cherche toujours l'avenir et franchit toutes les limites? Je trouve jusque dans l'irritabilité du Polype les premiers éléments des aperceptions de l'intelligence animale; mais où voyons-nous chez l'animal supérieur les éléments de la raison, de la moralité et de la liberté? Evidemment l'Homme n'est pas l'animal parvenu à son plus haut échelon: l'humanité est un règne, le règne définitif de la création, sous des formes et dans une condition physiologique empruntées au règne qui le précède, au premier des types de celui-ci, et à la première des classes de ce type.

Par ses caractères d'animalité, comme par ses caractères propres, le Règne humain se présente à nous comme nécessairement renfermé dans les limites d'une diversité incomparablement moindre que la diversité des règnes inférieurs: déjà, par cela seul qu'il s'agit d'un groupe définitif, c'est l'unité qui s'annonce comme prédominante.

Et cependant nous rencontrons ici une variété digne à bien des égards de tout notre intérêt. Sans parler des différences individuelles, qui ne doivent pas nous occuper dans le travail, malgré les considérations importantes auxquelles elles peuvent donner lieu, nous en observons de générales, constituant des groupes assez fixes pour qu'on se soit demandé s'ils n'auraient pas la valeur de véritables espèces.

Les différences qui diversifient la population du globe portent essentiellement sur les formes de la tête osseuse, sur les traits du visage, sur les proportions des membres, sur la stature, puis sur le système pileux, sur la couleur de la peau, et enfin sur le génie des peuples, leur état social, leurs mœurs, etc. Ces différences forment des caractères qui déterminent des types physiques auxquels correspondent à l'ordinaire des types intellectuels et moraux, et par suite les caractères de la société; mais tout cela, comme nous le verrons, n'admet pas les rigueurs d'une formule scientifique.

1° Les *formes de la tête osseuse* varient d'une manière assez remarquable. Les principales différences générales que nous remarquons à cet égard, résultent d'abord des variations du développement relatif du crâne et de la face, et de celles qui affectent les dimensions proportionnelles des diverses régions crâniennes. La face, au lieu de demeurer dans la direction plus ou moins verticale de la ligne qui descend du front, se projette quelquefois obliquement en avant, disposition qu'on a désignée sous le nom de *prognathisme;* ou bien, les os de cette région prennent un développement latéral considérable. Le crâne se montre à son tour plus ou moins allongé et élevé, tantôt étroit et comprimé aux tempes, tantôt globuleux, d'autres fois ovoïde.

L'appréciation de ces modifications générales, leur analyse, leur mesure, ont été essayées à l'aide de divers procédés.

Camper mesurait un angle facial, Daubenton un angle occipital, Cuvier comparait l'aire du crâne à celle de la face, Blumenbach préférait ce qu'il a nommé la *norma verticalis*, c'est-à-dire une vue de la tête prise du vertex; M. Owen propose de son côté des mesures prises à la base du crâne; d'autres cherchent des caractères typiques dans l'étude de la position relative des trous occipital et auditif, d'autres dans la mesure de la capacité absolue du crâne, etc.

Parmi ces moyens d'appréciation, les uns se rapportant aux mêmes parties de la tête, n'auraient que le mérite de se contrôler ou de se suppléer au besoin, et les plus généraux comprennent les plus limités. D'autres au contraire, différents par les détails qu'ils font ressortir, seraient insuffisants quand on les isolerait, et doivent concourir et se compléter réciproquement. Nous ne devons tenir compte que de ces derniers, et de ceux seulement qui donnent de vraies différences générales et typiques. En conséquence, nous croyons devoir nous borner aux résultats fournis par l'angle facial de Camper, par la *norma verticalis* de Blumenbach, et par les mesures comparatives de la base du crâne.

Angle facial. Si nous attachons quelque importance à ce premier procédé, ce n'est pas, on le verra tout à l'heure, que nous puissions aujourd'hui lui accorder la signi-

tication que lui donnait Camper. Laissons d'abord parler cet illustre naturaliste.

« Le caractère fondamental sur lequel repose la distinction des nations peut être rendu sensible aux yeux au moyen de deux lignes droites, l'une menée du conduit auditif à la base du nez, l'autre tangente en haut à la racine du front, et en bas à la partie la plus proéminente de la mâchoire supérieure. L'angle qui résulte de la rencontre de ces deux lignes, la tête étant vue de profil, constitue, on peut le dire, le caractère distinctif des crânes, non seulement quand on compare entre elles les diverses espèces d'animaux, mais aussi quand on considère les différentes races humaines Il semble que la nature se soit servie de cet angle pour établir les divers degrés dans le règne animal, et établir une sorte d'échelle ascendante, depuis les espèces inférieures jusqu'aux plus belles formes qui se rencontrent dans notre espèce. Ainsi, on verra que les têtes d'oiseaux offrent l'angle le plus petit, et que cet angle devient de plus en plus grand, à mesure que l'animal se rapproche davantage de la forme humaine. Il y a, par exemple, parmi les Singes, une espèce chez laquelle l'angle facial a 42 degrés; chez un autre animal de la même famille, qui est un des Singes les plus semblables à l'Homme, cet angle est exactement de 50 degrés. Immédiatement après vient la tête du Nègre africain, qui, ainsi que celle du Kalmouk, présente un angle de 70 degrés; enfin, dans la tête des hommes de l'Europe, l'angle est de 90 degrés. C'est de cette différence de 10 degrés que dépend la beauté plus grande de l'Européen, ce qu'on peut appeler sa beauté comparative; quant à cette beauté absolue, qui nous frappe a un si haut degré dans quelques œuvres de la statuaire antique (comme dans la tête de l'Apollon et dans la Méduse de Sisoclès), elle résulte d'une ouverture encore plus grande de l'angle, qui, dans ce cas, atteint jusqu'à 100 degrés. »

Ainsi, d'après Camper, le degré d'ouverture de l'angle facial donnerait la mesure du développement du crâne, et permettrait de constater, à cet égard, une gradation plus ou moins nuancée des Vertébrés ovipares à l'homme européen; en sorte qu'une différence de 20 degrés séparerait le premier des Singes du Nègre, que 10 degrés nous conduiraient du type nègre à la forme européenne, et que, pour atteindre l'idéal des artistes grecs, nous aurions besoin de franchir nous-mêmes une différence de 20 autres degrés, un intervalle égal a celui que Camper mesure entre le Nègre et le Singe le plus voisin.

Écartons d'abord l'erreur de cette dernière mesure, et avec elle l'idée d'une gradation qui irait jusqu'à présenter certaines variétés humaines comme des échelons entre les animaux et nous. Quand on n'étudie les Singes supérieurs le Chimpanze et les Orangs, que sur de jeunes individus, on trouve en effet, l'angle facial très ouvert. Deux causes y contribuent. d'une part, le développemen du cerveau et de sa boîte osseuse, qui est, en effet, très remarquable et très avancé; d'autre part, l'état proportionnellement rudimentaire de la face à cette même époque de la vie De là la méprise de Camper sur ces angles de 42 à 50 degrés, qu'il attribue à ces espèces de Singes, et qu'il aurait pu, en procédant ainsi, attribuer à la plupart des autres. Dans les têtes adultes, au contraire, cet angle descend, selon M. Owen, à 35 degrés pour le Chimpanzé, et à 30 seulement pour l'Orang roux, c'est-à-dire à 35 degrés pour l'un, à 40 pour l'autre, au-dessous de la mesure donnée par Camper pour l'angle facial du Nègre. C'est qu'en s'éloignant du premier âge, la tête de ces Singes, tout en demeurant à peu près stationnaire en ce qui concerne le volume et la capacité du crâne (lequel s'accroît surtout par l'épaississement de ses parois et par les crêtes qui s'élèvent sur les lignes d'insertion des muscles), prend un accroissement considérable dans la région faciale, c'est-à-dire maxillaire. Tout ce qui appartient aux sens, et surtout aux fonctions de la bouche, s'étend, se fortifie; et deux mâchoires fortement armées se projettent au-devant du crâne, laissant celui-ci dans une position reculée.

On voit, par ce qui précède, que l'ouverture de l'angle facial se proportionne chez les animaux, non seulement au développement cérébral, mais encore à celui de la face, à la projection de celle ci en avant: or, pour que cet angle pût traduire l'élé-

vation graduée des formes animales vers la forme humaine, il faudrait que les deux développements du crâne et de la face marchassent plus ou moins régulièrement à l'inverse l'un de l'autre; ce qui n'a lieu que d'une manière générale. Ce n'est donc que dans un sens très large qu'il faut entendre la doctrine de Camper sur l'application de son procédé à la mesure de l'échelle zoologique. Mais si, franchissant l'immense hiatus qui sépare, sous ce rapport, comme sous d'autres plus importants, le règne animal du règne humain, nous essayons d'employer l'angle facial pour la caractéristique des types de variété que nous rencontrons dans celui-ci, à quel résultat arrivons-nous?

Nous arrivons à constater aussi des différences notables dans l'ouverture de cet angle entre les têtes nègres, européennes, etc.; mais en même temps, et avec un peu d'attention, nous reconnaissons que ces modifications sont déterminées par celles de la mâchoire supérieure et non par une direction plus ou moins verticale ou abaissée de la ligne frontale, car, sous ce dernier rapport, les différences nationales sont bien moindres que les différences individuelles. Pour s'en convaincre, qu'on ramène, comme le propose M. Bérard, la ligne fronto-maxillaire de l'angle sur l'épine nasale antérieure, point de repère beaucoup plus fixe que le bord alvéolaire, on obtiendra la même ouverture, ou peu s'en faut, pour les têtes nègres et pour les têtes de race supérieure. Somme toute, l'angle facial indique essentiellement, dans la variété des formes typiques de la tête humaine, la direction verticale ou projetée de la mâchoire supérieure; c'est là sa véritable signification. Ajoutons que, pour obtenir la mesure du prognathisme, nous préférerions au procédé de Camper qui construit l'angle de manière à y renfermer toute la ligne médiane de la mâchoire, celui de M. Bérard qui laisse au dehors la partie du maxillaire qui se projette au-devant de l'épine nasale antérieure; ce dernier procédé met mieux en évidence la projection et sa quantité.

Forme verticale. Ce n'est plus seulement une ligne de profil, ce sont les dimensions d'une surface étendue que nous obtenons par les méthodes qui suivent, et d'abord par celle que nous recommandent le nom et les nombreuses observations de Blumenbach. Le meilleur moyen d'embrasser d'un coup d'œil le plus grand nombre des détails importants et caractéristiques fournis par la tête osseuse est, selon cet illustre naturaliste, de placer la série de crânes que l'on veut comparer de manière que les os malaires se trouvent sur une même ligne horizontale, comme cela a lieu lorsque ces crânes reposent sur la mâchoire inférieure, puis de se placer de manière à amener l'œil successivement au-dessus du vertex de chacun d'eux, de ce point, en effet, on saisira les différences de forme qui contribuent le plus au caractère national, puisqu'elles consistent dans la direction des os maxillaires et malaires, soit qu'elles dépendent de la largeur ou de l'étroitesse du contour ovale présenté par le vertex, soit enfin qu'elles se trouvent dans la configuration aplatie ou bombée de l'os frontal.

Nous verrons, en effet, que le point de vue choisi par Blumenbach permet de constater des différences importantes et vraiment typiques dans les formes des régions supérieures du crâne, dans les relations de ces formes avec quelques unes de celles de la face. Mais ce serait anticiper sur la description des types que d'en dire davantage en ce moment.

Mesures de la base du crâne. Ce que Blumenbach a fait pour la face supérieure de la tête, M. Owen l'a essayé pour l'inférieure, pour ce qu'on est convenu de nommer la base du crâne; mais il s'est surtout appliqué à faire ressortir par là les grandes différences qui séparent ici encore la tête humaine de celle des premiers singes, et à déterminer en particulier la position du trou occipital. Cette position est, en effet, un des détails auxquels on a attaché le plus d'importance dans la comparaison des têtes, parce qu'elle se lie intimement, et au développement cérébral, et à la station plus ou moins horizontale, ou oblique, ou verticale du corps. Chez l'homme, le trou occipital est placé immédiatement derrière la ligne qui divise en deux parties égales le diamètre antéro-postérieur de la base du crâne; chez les Chimpanzés, cette ouverture est plus reculée d'environ un tiers de ce diamètre. Sœmmering pensait avoir constaté une différence à cet égard, entre les crânes européens et les

crânes nègres ; M. Prichard attribue cette légère différence à la projection de l'arcade alvéolaire de ces derniers. Or, pour qu'il y eût, dans une race, recul véritable du trou occipital, il faudrait constater, non seulement un allongement de la portion du diamètre antéro-postérieur placée en avant de ce trou, mais encore un raccourcissement absolu de la portion qui se trouve en arrière; car ce qu'il faut prouver, c'est que le trou occipital est réellement plus près de l'extrémité postérieure du crâne dans une race que dans l'autre. M. le professeur Bérard nous a fourni des mesures comparatives de la base du crâne qui donnent des différences de ce genre. Mais ces mêmes différences peuvent se reproduire dans chaque variété typique, en sorte qu'il serait difficile d'attribuer une importance du premier ordre au déplacement que peut subir le trou occipital, et j'ajouterai que lors même qu'il y aurait dans la position plus ou moins reculée de ce trou quelque chose de général et de caractéristique, encore faudrait-il se garder de voir dans un recul de quelques millimètres un indice de dégradation vers les espèces quadrumanes ou quadrupèdes, avant d'avoir constaté que les condyles de l'occipital ont en même temps changé de direction, et qu'ils indiquent pour l'articulation de la tête avec le cou une modification plus ou moins défavorable à la station verticale, car c'est ici seulement que la différence deviendrait significative.

Il ne paraît pas, en dernière analyse, que les différences les mieux constatées et les plus remarquables qui nous soient offertes par la comparaison des têtes osseuses, influent d'une manière notable sur la capacité totale de la boîte crânienne. A cet égard, les mesures géométriques qu'employait Sœmmering ne sauraient donner des résultats d'une exactitude suffisante, et le seul procédé à employer pour obtenir cette exactitude est celui de Tiedemann qui consiste à remplir les crânes que l'on compare d'une graine menue, comme le millet, et à peser avec soin les quantités contenues. Tiedemann a trouvé ces quantités sensiblement égales pour les différentes races.

2° *Les traits du visage* offrent, on le sait, indépendamment de leurs innombrables différences individuelles et nationales, des caractères plus généraux qui se retrouvent à divers degrés et avec plus ou moins d'ensemble, chez de nombreuses populations. Ces caractères concourent pour beaucoup à la physionomie physique des grands types de la variété humaine, et leur valeur à cet égard est à peu près la même que celle des formes de la tête osseuse. En effet, les formes de la tête et les traits du visage sont nécessairement dans une dépendance réciproque des plus prochaines : une mâchoire supérieure saillante jette la bouche en avant ; des pommettes qui élargissent le haut de la face, remontent les joues et ne peuvent moins que d'agir sur les paupières, et ainsi de quelques autres détails. Mais à ces modifications fondamentales s'en joignent d'autres, qui se rattachent moins immédiatement à la même cause, et qui portent sur le développement proportionnel des parties molles des diverses régions du visage. Il y a ici quelque chose qu'on ne peut mieux comparer qu'aux modifications des traits rattachées par les médecins aux tempéraments individuels. Les divers types humains, sous ce rapport, comme par l'ensemble de leurs caractères physiques, semblent représenter réellement, comme on l'a déjà dit, des tempéraments généraux. Ici des formes faciales légères, effilées, une grande mobilité, comme en offrent les tempéraments nerveux ; là des formes lourdes, épatées, qui sortent rarement de leur fixité habituelle, et qui rappellent certains exemples du tempérament lymphatique, comme nous le verrons bientôt en esquissant ces facies qui rendent les aborigènes de deux régions si différents l'un de l'autre, qu'on se demande s'ils appartiennent à une seule et même espèce.

3° *Proportions relatives des diverses parties du corps.* Les différences générales que nous avons signalées dans les proportions et les formes de la tête sont accompagnées, comme on peut aisément le prévoir, de quelques variations correspondantes dans les formes et les proportions des autres régions du corps. La longueur relative des membres par rapport au tronc dépasse dans certaines races celle que nous rencontrons chez d'autres, et le même membre comparé dans deux ou plusieurs races offrira des différences assez constantes dans la longueur proportionnelle de ses divisions principales.

L'avant bras, par exemple, comparé au bras, se montre tantôt égal à celui-ci, tantôt plus long que lui, et les différences que présente à cet égard le membre supérieur ont paru indiquer un rapprochement entre certaines populations et les premiers Quadrumanes. Il en est de même des différentes dimensions que présente le bassin. Nous aurons enfin l'occasion de citer, pour les parties molles du tronc et des membres, quelques particularités qui entrent dans la caractéristique ou des types principaux, ou de quelqu'une de leurs subdivisions.

4° *La stature* moyenne des peuples varie beaucoup sans doute, toute exagération à part; mais les différences qu'on remarque sous ce rapport, se reproduisent plus ou moins dans les divers types généraux, et ne contribuent par conséquent en aucune manière à caractériser ceux-ci. On ne peut faire entrer la stature que dans la comparaison des types nationaux, et ici encore les différences individuelles dépassent de beaucoup les limites des différences de peuple à peuple. Il y a des nains et des géants, mais il n'y a ni peuple nain, ni peuple géant, car ce n'est qu'en exagérant beaucoup qu'on a donné la première de ces épithètes aux nations hyperboréennes, et la seconde aux Patagons.

5° *Système pileux* Ce système, qui chez l'Homme laisse plus ou moins à découvert une grande partie du corps, offre chez tous les peuples du globe la même distribution. Il diffère par son abondance ou sa rareté sur certaines parties, sur la face en particulier; il est tantôt fin, tantôt grossier, lisse, bouclé ou crépu et feutré comme une toison, et ces différences sont surtout très remarquables pour la chevelure. Enfin, la couleur varie, comme on le sait, considérablement. Parmi ces différences il en est qui ne comptent que peu ou point dans la caractéristique des races, parce qu'on les retrouve dans plusieurs de celles-ci; telle est la couleur, qui dans toutes les grandes familles de l'humanité est le plus souvent foncée ou même noire, et dans presque toutes présente quelques exceptions à cette règle, exceptions plus fréquentes cependant chez quelques populations que chez les autres. La disposition laineuse des cheveux est plus près de constituer un caractère, et trouve place dans le portrait physique de certaines familles générales, à côté du prognathisme qu'il accompagne assez souvent; toutefois c'est encore par gradations nuancées qu'on passe de cette disposition de la chevelure, aux cheveux droits, grossiers et plus ou moins raides d'autres peuples. Quand on compare sous le microscope ces deux sortes de cheveux, on ne reconnaît entre elles aucune des différences qui distinguent si bien chez les Mammifères les poils véritablement laineux, et susceptibles de former un feutre, des poils ordinaires. Le poil laineux est hérissé d'aspérités qui manquent aux cheveux les plus crépus, et ceux-ci sont à leur surface unis comme les cheveux les plus droits.

6° *Couleur de la peau et de l'iris.* On sait combien varie dans l'espèce humaine la couleur de la peau. Le blanc plus ou moins mat ou rosé, le jaune paille ou café au lait, l'olivâtre, le cuivré, le brun, le noir à divers degrés, en un mot, une série de teintes différentes, présentant des termes extrêmes, et entre ceux-ci des nuances plus nombreuses que la langue ne peut le dire, tel est l'un des traits les plus frappants de la diversité des peuples qui couvre la surface du globe, et celui peut-être auquel on s'est le plus arrêté pour la distinction, la définition et par suite pour la nomenclature des principales races. On parle encore de la race noire, de la race blanche, comme si ces épithètes emportaient réellement avec elles toute une caractéristique et marquaient une limite précise entre les hommes d'un teint clair et ceux d'une couleur plus ou moins foncée. Il n'en est rien cependant; car l'homme le plus noir peut avoir les formes de la tête, les traits principaux de l'Homme blanc, et de grandes différences existent sous ces derniers rapports entre des hommes de même couleur. Toutefois cette remarque, sans rien perdre de son importance, ne doit pas voiler ce qu'il y a de relations véritables entre la couleur et des caractères plus réellement typiques: il est des types humains qui sont constamment teints de couleurs foncées, et les peuples prognathes sont de ce nombre, tandis qu'il n'en est qu'un qui parcoure toute l'échelle des nuances entre le blanc des peuples de l'Europe et le noir d'ébène. Ainsi la teinte

de la peau peut avoir sa place, mais une place très subordonnée dans la caractéristique des grands types de variétés. Les teintes noires se montrent presque immédiatement après la naissance et persistent au moins pendant plusieurs générations, et surtout chez les noirs prognathes, sous les ciels les plus divers. Ces teintes semblent en outre pénétrer bien au delà de la peau; le sang, les muscles, mais non le sperme comme le croyaient les anciens, ont une nuance plus foncée chez les nègres que chez nous. M. Flourens a cru même un moment que la peau, chez les races colorées, offrait un élément spécial, une couche propre à ces races et qui manquait à la nôtre, même aux individus et aux peuples de notre type dont la peau se fonce plus ou moins; chez ceux-ci, M. Flourens plaçait le siége de la coloration dans une couche épidermique. Mais plus tard il reconnut que l'organisation de la peau est la même chez tous les hommes, et que lorsqu'elle se colore c'est à l'aide d'un même procédé, à savoir par le développement de la couche pigmentale. C'est, en effet, à des différences dans la quantité du pigment qui se forme, se dépose et se résorbe que sont dues les teintes variées que nous offrent et la peau et le sang.

Nous prendrons note ici d'un fait dont nous ferons ressortir plus tard l'importance: c'est que, quelle que soit la couleur de la peau, cette couleur est uniforme, sauf quelques différences d'intensité qui rentrent dans une même règle pour toutes les races; il n'y a pas, en un mot, dans le genre Homme, ce qu'on appelle en zoologie des livrées, des systèmes de coloration.

Ajoutons enfin qu'une teinte foncée de la peau entraîne presque toujours, non seulement les teintes noires des poils, des cheveux, mais aussi celles de l'iris; tandis que les teintes claires, grises ou bleues de cette petite membrane ne se voient guère, comme les cheveux blonds ou roux, que chez les Hommes à peau blanche. Chez ceux-ci les couleurs des cheveux et de l'iris varient, en effet, passablement: l'iris est généralement bleu quand les cheveux sont blonds, plus rarement quand ils sont noirs.

Les différences que présentent entre elles les diverses populations du globe sous le rapport de leurs aptitudes, de leur développement intellectuel et moral, et par suite sous celui de leur état social, sont dans une certaine corrélation avec les différences physiques, sans qu'on puisse saisir entre les unes et les autres la raison étiologique de cette correspondance. Aux grandes différences sociales, par exemple, à la civilisation spontanée et progressive, à la vie nomade et plus ou moins barbare, enfin, à l'état sauvage, répondent, en général, de grandes différences physiques. La diversité des aptitudes se retrouve aussi à côté de la diversité nuancée des caractères nationaux d'une même race. Mais il est temps que nous passions de cette revue préliminaire et en quelque sorte abstraite des caractères qui différencient les principaux types humains à l'étude de ces types eux-mêmes.

Il en est trois qui ressortent au milieu et au-dessus de tous les autres; ce sont trois types de variétés de premier ordre. Je ne dis pas trois races, car la race est une lignée, une famille, au sens historique du mot, et il se pourrait que quoique marquée, en général, d'une seule et même empreinte, elle ne fût cependant pas nécessairement et toujours renfermée dans les limites de variation d'un type unique, tandis que d'un autre côté plusieurs races pourraient bien revêtir les caractères de la même variété générale; c'est ce que la suite de ce travail nous dira; mais cette réserve était nécessaire pour ramener à la seule signification que nous puissions accepter en ce moment dans notre rôle de naturaliste, les grandes divisions établies par les auteurs dans le genre Homme, et notamment les trois groupes principaux que Blumenbach, Cuvier et leurs successeurs ont admis, en y rattachant, comme dérivés ou comme intermédiaires, plusieurs types d'un caractère moins saillant.

Ces trois groupes sont connus généralement aujourd'hui sous les noms de *variété caucasique*, *variété mongole*, et *variété éthiopienne ou nègre*. Voyons quels sont leurs caractères et quelles populations leur appartiennent, quelles se rattachent de près ou de loin à chacun d'eux.

I. TYPE OU VARIÉTÉ CAUCASIQUE.

Une tête à forme arrondie, dont le crâne, assez régulièrement ovoïde, domine com-

plètement la face ; celle-ci ne faisant saillie ni en avant, par la projection de la mâchoire, ni sur les côtés par le développement des pommettes; un visage ovale, à traits médiocrement prononcés, et offrant, entre autres détails, des yeux horizontaux et plus ou moins largement découverts par les paupières; un nez plus saillant que large, une bouche petite ou médiocre, à lèvres généralement minces; la barbe fournie, les cheveux longs, fins, droits ou bouclés, de couleur variable; la peau d'un blanc rosé ou d'une teinte plus ou moins foncée, selon le climat, les habitudes, le tempérament; tels sont les caractères physiques de ce premier groupe. Ajoutez que c'est parmi les peuples de cette catégorie que nous rencontrons, depuis l'antiquité, la plus haute culture intellectuelle et morale, et aujourd'hui la civilisation la plus avancée et la plus progressive.

L'épithète de *Caucasique* ou *Caucasienne*, donnée par Blumenbach et Cuvier à la première variété typique du genre *Homme*, laisserait croire, ou que c'est dans la chaîne du Caucase qu'il faut en chercher les exemplaires modèles, ou que cette région est la patrie primitive des nations de ce type. Il est certain que parmi les peuplades qui habitent les deux versants du Caucase, il en est, telles que les Tcherkesses ou Circassiens au nord-ouest, et les Géorgiens au sud, qui sont renommées pour la régularité de leurs traits; il est peu de voyageurs qui n'aient confirmé ce que nous disent à ce sujet Pallas et Klaproth. Mais on trouve ailleurs, et sur une plus grande échelle, des peuples non moins dignes de cette réputation, et qui par leur importance auraient, plus que les précédents, le droit de donner leur nom à la variété qu'ils représentent si bien. Serait-ce donc que ces peuples, et tous ceux qui offrent à divers titres les mêmes caractères, seraient descendus des hauteurs du Caucase? Rien n'autorise cette hypothèse de Cuvier et des auteurs qui ont pensé et dit avant lui que les montagnes ont été le premier séjour des hommes. Et d'abord les peuplades répandues sur les diverses parties habitables et aux limites de la chaîne caucasienne, loin d'avoir le cachet d'une même nationalité, paraissent d'origines diverses et étrangères. Les unes, telles que les tribus de l'intérieur, connues sous les noms de Basians et Chumyks, sont turques; d'autres paraissent se rattacher aux nations sibériennes; d'autres encore, telles que les Ossètes, et, peut-être, les Géorgiens, semblent appartenir aux peuples de souche ariane. Il est donc permis de croire que le Caucase, au lieu d'avoir été le berceau du type qui en porte le nom, fut peuplé, à diverses époques, par des bandes étrangères, en voie de migration, ou qui y auraient cherché un refuge après une défaite. Ce serait le cas, dit-on, des Ossètes, qu'on a considérés comme descendants des barbares de race germanique connus dans l'histoire sous le nom d'Alains.

S'il fallait déterminer, non le premier berceau, mais le siége des premiers établissements des peuples de type caucasien, les lieux où ces peuples ont commencé leurs grandes vies nationales, avec les diverses civilisations qui les caractérisent et les influences qu'elles ont exercées sur l'homme physique, nous serions conduits par l'histoire, comme par l'induction rationnelle, à placer ces établissements sur les rives des grands fleuves qui arrosent les heureux pays situés au voisinage de la mer des Indes et de la Méditerranée. Les ethnographes nous montrent là trois antiques familles, d'où semblent dériver, selon Prichard, au moins tous les peuples de notre type, et, peut-être, ceux des autres. Au centre, la famille araméenne ou sémitique, qui a laissé ses monuments les plus anciens dans les vallées de la Mésopotamie; à l'ouest, la race égyptienne, qui a prospéré dans la riche vallée du Nil; au sud-est la race ariane, établie à droite et à gauche de l'Indus.

Ce qui sépare le plus nettement ces trois races, ce sont leurs idiomes : d'une race à l'autre l'organisme des langues diffère au plus haut degré, tandis que les idiomes d'une même race ont, malgré leur diversité, des caractères frappants d'affinité originelle. A ces premières différences en correspondent d'autres, dans les aptitudes et les dispositions intellectuelles et morales. Enfin chaque race a des caractères physiques plus ou moins déterminés, quoique rentrant dans le même type général. A son tour elle se subdivise sous le triple rapport des idiomes, des aptitudes et des traits en races nationales, et se trouve soumise à des conditions exté-

rieures de variation, dont les effets traversent, en quelque sorte, les différences plus anciennes et plus générales, et nous permettent d'entrevoir les causes de celles-ci.

α. RACE SYRO-ARABE OU SÉMITE.

Commençons par la famille qui occupe la position la plus centrale. L'Arabie, la Syrie, la Mésopotamie ont été le siége de ses plus anciens établissements. Plus tard, elle a colonisé quelques parties de l'Afrique.

Ce groupe comprend plusieurs nationalités distinctes : les unes à peu près ou tout à fait éteintes, les autres parvenues jusqu'à nos jours sans avoir perdu de leur importance numérique. Malgré la diversité de leur état social et de leur genre de vie, les peuples syro-arabes portent dans leur langage l'indice de la plus étroite parenté. Toutefois ce même langage nous indique, par ses différents idiomes, quatre branches principales, qui sont : 1° la branche araméenne, parlant le dialecte peut-être le plus ancien, le syriaque, qu'on suppose avoir été la langue d'Abraham et de ses descendants jusqu'à la conquête du pays de Canaan ; 2° la branche phénicienne et cananéenne à laquelle les Israélites, au retour d'Égypte, empruntèrent l'idiome connu sous le nom d'hébreu ; 3° la branche arabe ; 4° celle des Himyarites ou Homérites de Ptolémée, établis au sud de la péninsule arabique, et qui ont jeté des colonies dans la province abyssinienne de Tugray.

Nous n'avons point à discuter ici l'origine de ces diverses nations, les unes sémites, les autres camites. Constatons seulement que toutes paraissent être descendues des régions syro-mésopotamiennes, et qu'aujourd'hui nous trouvons entre elles le lien d'une même famille d'idiomes et d'un même type physique secondaire. A ce dernier égard cependant, nous n'avons pas tous les éléments d'une parfaite certitude ; car, parmi les peuples syro-arabes, il n'en est que deux, les Arabes et les Juifs, qui nous soient bien connus. Nous ne savons rien des caractères physiognomiques des Phéniciens et des peuplades cananéennes, qui, étant de souche camite, pouvaient différer des descendants d'Abraham et des autres tribus sémites.

Les Juifs, aujourd'hui dispersés parmi toutes les autres nations, ont conservé, sans doute, quelque chose de leur physionomie propre ; mais, sous la seule influence des circonstances extérieures et du genre de vie, les traits et les autres caractères des peuples au milieu desquels ils vivent depuis longtemps, se sont substitués peu à peu à leur type national. Il n'en est pas de même des Arabes : nous les retrouvons nombreux, et à peu près dans les mêmes conditions que jadis aux lieux qu'ils habitaient anciennement, sans parler des contrées qu'ils on conquises à des époques plus récentes.

L'Arabe, tel que nous pouvons l'observe de nos jours, soit en Asie, soit en Afrique, est vraisemblablement un représentant assez fidèle des races sémites. Du reste sa physionomie est caractéristique. Voici le portrait que nous donne Fraser des Arabes orientaux, tels qu'il les a vus dans la partie orientale de la presqu'île. « Les Arabes proprement dits sont, à peu d'exceptions près, plutôt maigres que d'apparence robuste. Les hommes des classes supérieures que nous avons eu l'occasion d'observer, les scheiks et leurs familles, avaient tous le même caractère de figure. Le visage était généralement long et mince, le front peu élevé, avec une protubérance arrondie vers le sommet, le nez aquilin, la bouche et le menton fuyants, ce qui donne au profil un contour arrondi plutôt que droit, les yeux enfoncés, noirs et brillants. Leurs membres, grêles et peu musculeux, étaient petits, surtout les mains, qui offraient, chez quelques uns, une délicatesse presque féminine. » Ce portrait est généralement conforme aux détails donnés par d'autres voyageurs anciens et récents, par M. Larrey, par les membres de la Commission scientifique de l'Algérie que présidait M. Bory de Saint-Vincent. Toutes les relations que nous pouvons consulter s'accordent à nous représenter, comme appartenant à la race arabe, un profil allongé avec élévation notable de la voûte crânienne ; un nez aquilin presque sans dépression à sa racine (ses os propres sont plus longs que dans les autres races) ; la ligne des mâchoires un peu rentrantes ; la bouche petite, les dents bien plantées ; les yeux logés assez profondément malgré le peu de saillie des arcades sourcilières ; puis des formes générales grêles, élégantes, par conséquent peu de tissu cellulaire et de

graisse; des muscles énergiques sous un volume médiocre; enfin des sens très aiguisés, une intelligence éminente, des sentiments à la fois vifs, profonds, persévérants, portés en religion jusqu'au plus ardent fanatisme. Larrey, qui a, plus qu'aucun autre auteur, professé la supériorité de la race arabe sur toutes les autres, retrouvait cette supériorité jusque dans le développement des circonvolutions cérébrales, la consistance des nerfs, les caractères de la fibre musculaire, ceux du tissu osseux, le volume proportionnel du cœur.

Quelque prononcé que soit le type arabe dans l'ensemble de ses caractères, et quelle que soit sa constance, il ne laisse pas que de subir des modifications assez considérables sous l'influence de diverses causes plus ou moins faciles à apprécier. Et d'abord, la couleur de la peau varie ici, comme toujours, avec l'action de la lumière et du climat; elle est généralement plus foncée dans les classes inférieures que dans les autres, et portée même jusqu'au plus beau noir dans certaines tribus nubiennes, sans qu'il y ait lieu de soupçonner un mélange de sang nègre. Plus au nord, et chez les femmes surtout, nous retrouvons le teint des Européens. Des différences assez notables existent, sous ce rapport, dans l'Yémen, entre les habitants des côtes et ceux des montagnes. « Les femmes arabes des contrées basses et exposées aux chaleurs, dit Niebuhr, ont naturellement la peau d'un jaune foncé; mais dans les montagnes on trouve de jolis visages, même parmi les paysannes. » On rencontre aussi quelquefois des cheveux plus ou moins clairs et des yeux bleus ou gris, chez les Arabes qui habitent des régions tempérées. En revanche, on signale des tribus du milieu du désert syrien, qui ont les cheveux crépus et assez analogues à ceux des nègres. D'autres différences, portant sur les formes et la stature, se font remarquer entre les Arabes nomades et les sédentaires : les premiers, les Bédauwis ou Bédouins, Ebn-el-Arab, enfants du désert, toujours errants, agiles et très sobres, sont plus petits, d'une complexion plus grêle que les autres, et toutefois supportent très bien les fatigues et les privations de leur genre de vie. L'énergie du système nerveux et de la fibre musculaire supplée chez eux au développement en volume. Les agriculteurs ou Fellas, au contraire, sont plus grands, et surtout d'une apparence plus robuste. Puis le genre de vie influe aussi un peu sur les traits, en agissant sur l'expression de la physionomie, qui, chez le Bédouin, est celle de la défiance, et d'un caractère plus ou moins farouche.

En résumé, la race syro-arabe ou sémite, représentée aujourd'hui par les Juifs, par quelques débris des Assyriens relégués dans les montagnes du Kurdistan, par les Hymiarites et leurs colonies africaines, mais surtout par les Arabes nomades, qui mènent fidèlement depuis la plus haute antiquité le même genre de vie, nous offre, au milieu de circonstances climatériques assez diverses et qui n'ont de commun que la beauté du ciel, un caractère morphologique prononcé, uniforme, opiniâtre, empreinte originelle d'une beauté incontestable, conservée par une grande énergie vitale, par une force de réaction contre la nature qui a renfermé les modifications de cette empreinte dans d'étroites limites, et ne l'a jamais laissé disparaître complètement, même chez les tribus dispersées et soumises à l'influence prolongée de nouvelles causes. Et toutefois nous n'oserions affirmer que la victoire soit toujours restée à cette heureuse nature des descendants de Sem, et que, dans ses altérations, leur type n'ait pu quelquefois se perdre jusqu'à disparaître dans les traits d'un type très différent. Si ce fait s'est réalisé, pour des familles de vraie souche syro-arabe, et l'on en cite des exemples, il prouverait qu'il n'est pas de barrières entre les variétés même les mieux caractérisées du genre humain.

β. RACE ARIANE.

Les ethnographes groupent sous les dénominations de famille Indo-européenne, Japétique, Ariane, de nombreuses populations du type caucasien, répandues des Indes orientales aux limites occidentales de l'Europe, et qui couvrent le plateau de l'Iran, le Turkestan, l'Arménie, l'Asie mineure, toute l'Europe, quelques points de l'Afrique septentrionale, sans parler des colonies lointaines qui appartiennent à l'histoire moderne de cette race. Quoique composée

d'éléments nombreux et aujourd'hui très diversifiés, la famille ariane est une par les affinités plus ou moins prochaines de ses idiomes, par ses traditions historiques et mythologiques, comme par le caractère général des nations qui s'y rencontrent. Tandis que les langues sémites, privées d'expressions pour les idées abstraites et métaphysiques, dénoncent des tendances et des habitudes intellectuelles moins spéculatives que pratiques, en religion plus de tradition et de foi que de philosophie, et en général plus de vérités reçues que de vérités conquises, les idiomes indo-européens nous disent que les peuples qui les parlent, ont à côté de la tradition, spéculé de bonne heure sur la nature, sur la divinité, sur l'homme. Les sciences ont eu chez les Arabes un moment de culture et de progrès, mais c'est dans la race ariane qu'elles ont grand à travers des phases diverses, dans toutes les directions, et qu'elles ont atteint la précision, la méthode, l'élévation et la portée philosophique qui les placent aujourd'hui si haut dans l'estime du penseur et de l'homme d'état. Quant à l'état social il varie plus dans la race ariane qu'il n'a jamais varié dans la race syro-arabe. Ici, c'est la société Indoue, divisée en castes infranchissables et dont la civilisation, longtemps stationnaire, s'affaisse dans ses immobiles institutions. Ailleurs ce sont de grandes monarchies conquérantes, ailleurs des républiques démocratiques ou patriciennes, assises sur l'esclavage, puis tout le développement plastique de nos sociétés européennes modernes, fixant au sol des bandes jusqu'alors nomades, les disciplinant peu à peu par l'église, et par la hiérarchie féodale, émancipant ensuite l'homme de l'homme, la faiblesse de la force, pour ne les soumettre qu'à la loi et à la justice sociale, dans toute la dignité de l'être moral, libre et responsable. Pour accomplir cette marche ascendante, à laquelle elle fera participer peu à peu les autres races, la famille ariane a été placée dans des conditions psychologiques, physiques et géographiques en rapport avec ce rôle. Souple, active, intelligente, se lançant volontiers dans l'infini de ses désirs et de l'espace ouvert devant elle, quand elle ne s'est pas abîmée dans le vide et ensevelie sous les grandeurs écrasantes de ses conceptions panthéistes, elle a marché de ses steppes improductives vers des terres plus fécondes, et là tantôt sous une impulsion, tantôt sous une autre, cherchant sa voie encore inconnue, passionnée par l'art, par le beau, sous le ciel de la Grèce, par la patrie à Rome, elle reçut de la race sémite un ferment nouveau et régénérateur qui, dédaigné par celle-ci, trop humain pour le génie juif, donna bientôt une impulsion puissante aux races de l'Occident. Le christianisme, malgré bien des résistances et de graves altérations, a peu à peu pénétré ces races de principes et de sentiments moraux inconnus du monde ancien, et qui ont contribué pour beaucoup à leur supériorité.

Le type physique, là où il a tout son caractère, toute sa beauté, en Géorgie, en Perse, en Grèce, est au moins aussi parfait ici que dans la famille arabe. Les formes sont aussi régulières, aussi élégantes dans une race que dans l'autre, mais elles ne sont pas exactement les mêmes. La tête, la face offrent des ovales un peu différents, des traits qui ne permettent pas de confusion. En général, le type arabe se distingue par l'ovale plus allongé de la face, le front bien voûté mais plus étroit et moins vertical, le menton plus saillant, les lèvres un peu plus fortes, les oreilles plus grandes, l'œil grand, mais moins découvert. Tout dans les formes de l'Arabe annonce une vie énergique et rapide. Le type arian a des contours plus arrondis, plus souples, moins décidés. Il semble mieux préparé à subir l'action des modificateurs tant externes qu'internes qui devaient agir sur lui dans les conditions sociales et climatériques si diverses où se trouvent les nations de cette branche.

La partie du cours de l'Indus, qui avoisine l'Indu-Cushou Caucase indien, paraît avoir été sinon le berceau, du moins l'une des patries antiques de ces nations. De ce point, de deux districts contigus, seraient partis d'abord, les Indous, qui parlent des dialectes dérivés du *Sanskrit*, et les anciens peuples de l'Iran et de la Bactriane parlant des langues issues du *Zend*, idiome qui a de nombreuses analogies avec le précédent.

Indous. Le rameau oriental ou indou s'est avancé du Penjab vers le Gange et vers le sud, en subjuguant ou refoulant

une population plus ancienne, car les indigènes du Dekan, qui parlent un dialecte tamoule, paraissent appartenir à cette race vaincue. Les Indous proprement dits, les hommes issus de Brahma, constituent réellement un seul et même peuple par la langue, comme par les caractères physiques, malgré leur division en castes, et bien que les castes supérieures, surtout celle des Brahmines, soient plus particulièrement citées pour la régularité des traits et la teinte plus claire de la peau. Ces peuples nous offrent un type de tête tout à fait européen, et d'une belle conformation. On y remarque le prolongement de la région occipitale, le peu de développement des os malaires, une dépression assez marquée entre le front et la racine du nez. Les traits ont de la délicatesse; le nez est étroit dans toute sa longueur, la bouche est petite avec des lèvres minces, le menton, de forme arrondie, est ordinairement marqué d'une fossette; de grands yeux surmontés de sourcils arqués, et bordés eux-mêmes de longs cils, des oreilles médiocres achèvent ce portrait. La taille est plutôt petite que grande, les formes grêles. Les Indous de la plaine sont généralement d'une faible complexion, et l'énergie du système nerveux et des muscles ne rachète pas chez eux, comme chez les Arabes, le peu de développement de ceux-ci. Une nourriture insuffisante et peu azotée, un climat énervant expliquent ce genre d'infériorité. Les habitants des montagnes sont, en effet, beaucoup plus robustes et jouissent d'une constitution très différente de celle des Indous du bas pays. Ceux-ci, sous l'influence d'un ciel ardent, se colorent de teintes plus ou moins foncées. « Les hommes qui se livrent à l'agriculture, dit l'abbé Dubois, et qui restent toujours exposés au soleil, n'ont la peau guère moins noire que celle des habitants de la Caffrerie ou de la Guinée; mais la teinte de la plupart des Brahmes, ou des personnes qui, par état, travaillent à l'abri du soleil ou mènent une vie sédentaire, n'est pas, à beaucoup près, si foncée. La couleur des Brahmes est celle du cuivre jaune ou plutôt d'une infusion claire de café; c'est la plus estimée, et les jeunes femmes au teint de *pain d'épice*, sont celles qui attirent le plus les regards. » Mais en nous transportant sur des régions plus élevées que les plaines de l'Indostan, nous voyons déjà, dans la vallée de Cachemire, le teint s'éclaircir beaucoup, et plus haut les colonies indoues établies dans quelques cantons de l'Himalaya, nous offrent la peau blanche et les cheveux clairs, blonds ou roux qui caractérisaient jadis plus que de nos jours nos peuples du Nord. Il existe dans un district du Caucase indien, un peuple de même origine que les Indous, les Siah-Pôsh ou Kafirs (infidèles) des Musulmans voisins, parlant un dialecte dérivé du Sanskrit; ces Siah-Pôsh se distinguent des Indous du Penjab et des plaines du Gange par la blancheur et l'animation de leur teint, les couleurs claires de leurs cheveux et leur belle et robuste complexion. On dirait un peuple scandinave. Burnes vit a Caboul un jeune homme de cette nation qui avait des traits d'une régularité rappelant le type grec. Ajoutons que les Siah-Pôsh ont des coutumes et une mythologie différentes de celles des Indous.

Branche iranienne. Tandis que les Indous se souviennent d'être descendus du nord-ouest, les Médo-Perses indiquent le nord-est de l'Iran comme la patrie de leurs ancêtres. Répandus jadis et puissants sur tout le plateau de la Perse et bien au delà, aujourd'hui leurs descendants, sous le nom de Tajiks, subjugués tour à tour par les Arabes et les Tartares, sont concentrés dans les villes de cette région et de quelques pays voisins, et forment encore une population distincte. Les Tajiks ou Persans proprement dits, ont conservé toute la régularité des formes que nous remarquons dans les bas-reliefs des antiques monuments médo-perses, et dont rendaient témoignage les auteurs grecs. Une grande stature, un profil long et vertical, une abondance remarquable du système pileux, distinguent ce type du type indou, lequel rappelle bien plus, par la variété des traits, ce que nous voyons en Europe. Du reste, vers les régions nord et sud orientales de l'Iran, ce type se modifie plus ou moins; il est moins régulier à Caboul qu'à Ispahan, et l'on signale la grande diversité que présentent en général les Afghans. Ces différences s'expliquent en grande partie par celles des conditions climatériques, bien plus uniformes

sur le plateau persan que dans les régions en partie montagneuses, en partie basses qui avoisinent les cours moyen et inférieur de l'Indus.

Kurdes. En quittant le plateau de l'Iran et l'heureux climat de la Perse, pour entrer à l'ouest dans la région montagneuse du Kurdistan, nous rencontrons une population demi-barbare bien différente des descendants des Médo-Perses, et pourtant aussi de souche ariane. Les Kurdes, en effet, tels que nous les dépeint le missionnaire Hœrnle, sont des hommes de haute stature, mais aux traits grossiers; leur grande bouche, leurs petits yeux, leur expression sauvage, contrastent avec le beau type persan, remarquable par la régularité des traits, la grandeur de l'œil, une bouche médiocre et bien faite.

Arméniens. Redescendons nous, au contraire, vers le plateau arménien, nous allons retrouver ce beau type de tête, joint à une stature avantageuse, dans la population chrétienne qui représente ici la famille ariane. Les Arméniens sont renommés, en effet, comme leurs voisins du Caucase, par leur beauté physique. Mais ces derniers, comme nous l'avons déjà dit, sont d'origines diverses, et les plus beaux, les Géorgiens et les Circassiens, ceux-ci, toutefois plus certainement que ceux-là, sont étrangers à la famille qui nous occupe en ce moment (ce qui, du reste, ajoute à l'importance du rapprochement qu'établissent leurs caractères physiques actuels entre eux et leurs voisins Arians). Les Arméniens ont des traits plus arrondis que les Persans; leur peau est blanche; leurs yeux et leurs cheveux sont noirs. Comme ces derniers, ils se distinguent par l'abondance de la barbe, tandis que les Indous joignent à des proportions amoindries, une barbe plus ou moins rare.

A l'ouest de l'Arménie, l'Asie mineure nous offre une population complexe, dont les éléments, mieux isolés ailleurs, se représenteront à nous sous de meilleures conditions d'étude. Au-dessous et à côté de la race turque, aujourd'hui dominatrice, et qui n'appartient pas par ses origines à la famille ariane, se trouvent entre autres les débris des peuples pélages et celtes qui colonisèrent jadis quelques provinces de cette péninsule.

Grecs. Les Grecs sont de race ariane, mais, selon toute apparence, de tribus diverses. Aux Pélages s'ajoutèrent les Hellènes et d'autres encore appartenant aux peuplades thraces. Nous n'avons pas à rechercher si, comme le pensent des auteurs d'une grande autorité, tous ces éléments ne se rattacheraient pas à un rameau commun de la branche indo-européenne. Les Grecs sont devenus et demeurent, à nos yeux, une nation, et cette nation a conservé au moins ses caractères physiques, malgré tous les malheurs d'une décadence sociale qui a fini par plusieurs siècles d'asservissement. En comparant les Grecs modernes avec leurs ancêtres, tels que les historiens, les poëtes, la statuaire et quelques têtes osseuses nous les font connaître, nous admirons, chez les premiers, la persistance étonnante d'un type admirable au sein d'une profonde déchéance. La nature a conjuré les effets de la chute sociale qui n'a cependant jamais été sous l'heureux climat de l'Hellade et du Péloponèse jusqu'a effacer le souvenir des anciens jours.

On a cru longtemps que les artistes grecs avaient donné aux têtes de leurs dieux des formes idéales, qui exagéraient beaucoup la beauté des formes réelles. Mais un crâne de la collection de Blumenbach prouve que, sous le rapport des proportions et des contours généraux de la tête, l'art était allé rarement au delà de la nature; et M. Pouqueville a retrouvé, dans la Morée, les types inspirateurs de la statuaire antique, en sorte que la tête de l'Apollon pythien nous offre une image fidèle et digne d'être consultée.

La forme subglobuleuse du crâne, l'ample et régulière voussure du front, le profil presque vertical du maxillaire supérieur, le peu de saillie des pommettes, soit en avant, soit sur les côtés, sont les traits principaux du dessin que Blumenbach nous donne dans sa *sixième Décade* (pl. 51, 1820). De son côté, la statuaire nous fournit les caractères suivants: Front élevé, espace interoculaire assez grand, offrant à peine une légère inflexion à la racine du nez; ce dernier droit ou faiblement aquilin; les yeux grands, largement ouverts, couverts d'un sourcil peu arqué; la lèvre supérieure courte; la bouche petite ou médiocre et d'un gracieux contour; le menton saillant et bien arrondi.

M. Pouqueville nous dit des habitants de la Morée qu'ils sont généralement grands et bien faits. Il nous vante le port majestueux, l'air imposant, les formes élégantes, les beaux traits et la physionomie animée des femmes de Sparte, les traits mâles, réguliers et la haute stature des hommes. Les femmes du Taygète ont, dit il, le port de Pallas; la Messénienne se fait remarquer par son embonpoint. Et ici nous voyons que, sous ses contours généraux, le type grec admet des différences plus ou moins locales. Celles-ci portent surtout sur la couleur des cheveux et de l'iris. Le voyageur, que nous venons de citer, nous parle des beaux cheveux blonds des femmes lacédémoniennes, de leurs yeux bleus, des cheveux noirs des Messéniennes. En Grèce, ces caractères-là varient, comme nous les avons vu varier dans les Indes, comme nous les verrons varier dans le reste de la famille ariane; et la même variété existait jadis, comme le témoignent les épithètes de ξανθοὶ, πυῤῥοὶ, γλαυκωπίδες, etc., très employées par les poëtes de l'antiquité.

Italiens. La population de l'Italie est issue presque exclusivement de la famille ariane, et se compose, toutefois, de divers éléments très distincts qui sont venus se mêler ou se combattre sur cette belle terre et sous ce ciel admirable. A travers l'empreinte commune et méridionale qui, du pied des Alpes à l'extrémité de la Péninsule, fait reconnaître une figure italienne, se laissent facilement discerner, malgré le mélange des peuples, les caractères qui les différencient. Au sud et sur le revers oriental de l'Apennin, se retrouvent les vrais types grecs; au nord, abondent et prédominent les figures gauloises; dans la Toscane et les contrées voisines, on rencontrerait plus d'un descendant de ces anciens Étrusques, venus, dit-on, de la Grèce septentrionale, et dont les formes pleines, arrondies, un peu lourdes, nous sont conservées sur les couvercles de leurs sarcophages. Enfin la population latine, celle dont quelques bustes des premiers empereurs nous ont conservé les traits, a de nombreux représentants dans les contrées de l'Italie occidentale qui avoisinent Rome et, dans cette capitale elle-même. Ce type, celui peut-être des plus anciennes races de l'Italie, nous offre la caractéristique suivante : Tête large, front peu élevé, vertex aplati, région temporale en saillie, face proportionnellement courte. Le nez, séparé du front par une dépression prononcée, est aquilin, c'est-à-dire courbé dès son origine, tandis que vers le milieu il s'abaisse en ligne droite pour se terminer par une base horizontale. La mâchoire inférieure est large, le menton saillant.

Celtes. Les Celtes (hommes des forêts) ont occupé de bonne heure l'Europe occidentale et particulièrement les Iles Britanniques, la Belgique, la France jusqu'à la Garonne, une partie de la Suisse. Plus tard, ils étendirent leurs conquêtes en Espagne, en Italie, dans la Grèce septentrionale et l'Asie mineure. On distingue deux rameaux dans cette importante population. L'un, celui des Gaëls vint le premier, du berceau commun de la race, s'établir dans l'Occident; le second, celui des Kimris, après de longues stations aux environs du Pont-Euxin, s'avança à son tour vers les contrées que baigne l'océan Atlantique, et y apporta la religion et la caste des druides. Mêlés probablement sur plusieurs points de leurs conquêtes, ces deux groupes de la race celtique demeurèrent isolés dans quelques pays, et dominèrent dans ceux-ci. Les Écossais, les Irlandais étaient des nations gaéliques; l'élément gaël avait la prédominance dans la France orientale. Les habitants du pays de Galles, ceux de notre Bretagne, appartenaient au rameau Kimrique. Pour les Romains, ces races se confondaient sous le nom de Bretons, dans la Grande-Bretagne, sous celui de Gaulois, dans la Gaule.

Ces Gaulois, tels que nous les dépeignent les écrivains de Rome, étaient de grande stature, robustes, à cheveux blonds ou rutilants, à iris bleu ou gris, à peau blanche; toujours en mouvement, irritables, faisant peu de cas de leur vie, amateurs de nouvelles, parleurs infatigables. Ce caractère paraît avoir été surtout celui des tribus gaéliques. Les Kimris avaient plus de fixité et en donnèrent un peu à leurs prédécesseurs. Qui ne reconnaît, dans ce tableau, les qualités et les défauts que la civilisation a modérés en nous! Du reste, si nous nous en rapportons aux observations de M. W. Edwards, les caractères physiques, ceux des traits, différaient passablement entre les Kimris et les Gaëls. Chez les uns et les autres, le nez est

déprimé à sa racine frontale; mais, dans les Kimris, il a une ligne de profil qui se courbe vers le bas, et la base remonte un peu en même temps que les ailes se relèvent et inclinent les narines; l'ovale de la face est long, le front haut. Les Gaëls auraient la tête arrondie, la face plus courte, le nez droit, à partir de la dépression sous-frontale, sa base non remontante. Il n'est pas dit si les Kimris étaient aussi blancs et blonds que les Gaëls; mais, ce qui est certain, c'est que les habitants des vieilles forêts humides et ombreuses de l'Europe ancienne, ces hordes nomades de Gaulois encore barbares reconnaîtraient aussi difficilement aujourd'hui le pays qu'ils parcouraient avec leurs troupeaux et leurs bagages, que les hommes de taille médiocre, aux formes peu athlétiques, aux cheveux et à l'iris généralement plus ou moins foncés, descendant d'eux et représentant leurs races. Peut être nous désavoueraient-ils moins sous le rapport de la ressemblance morale et surtout de notre mobilité un peu indisciplinable.

Germains. Voici de nouvelles tribus plus récemment arrivées que les Celtes de la patrie ariane, et qui ont mieux conservé dans leurs idiomes le caractère originel de la famille. Les Indo Germains ou Teutons envahirent, en flots successifs et sous les diverses dénominations de Goths, Vandales, Saxons, Angles, Suèves, Francks, Normands, etc., l'Europe centrale, la Scandinavie, d'où ils passèrent dans la Grande-Bretagne, puis la Gaule, l'Espagne, l'Italie septentrionale et même l'Afrique. Mais leurs hordes guerrières, assez puissantes pour vaincre l'Empire aux abois, pour se substituer aux anciens maîtres du monde romain, étaient trop peu nombreuses au delà du Rhin et des Alpes pour déposséder la population elle-même et subirent l'action absorbante du grand nombre et de la civilisation; bientôt l'élément germain, quoique maître du pays par droit de conquête, disparut à peu près dans cette assimilation. Il n'acquit et ne conserva la prépondérance que dans les contrées dont la population, plus ou moins barbare, n'avait encore sur lui aucun genre de supériorité. L'Allemagne, la Hollande, la Scandinavie, l'Angleterre et l'Écosse, surtout le côté oriental, une partie de la Suisse et de la France sont occupées par des peuples d'origine teutonique et qui portent l'empreinte plus ou moins intacte ou modifiée de leurs ancêtres germains.

A l'époque où ces tribus encore nomades erraient dans les forêts de la Germanie, et venaient essayer leurs forces et chercher meilleure fortune sur les terres de Rome, elles se faisaient remarquer par des caractères physiques assez analogues à ceux des anciens Gaulois. Les Germains étaient, comme les Celtes, des hommes de haute stature, de formes athlétiques, ayant la peau blanche, l'œil bleu, les cheveux et la barbe blonds ou roux. Le roux était plus fréquent ici que chez les Gaëls. La tête était grosse, haute et large à la région frontale. Dans la plus grande partie de l'Allemagne, aujourd'hui déboisée, modifiée dans son climat, civilisée et couverte de villes florissantes, on aurait peine à trouver, dans les teintes de l'iris et des cheveux, des caractères généraux; car, sous ce rapport, les descendants des Germains ont subi les mêmes modifications que ceux des Celtes. Ce qui s'est mieux conservé c'est le génie national, la patience laborieuse et persévérante des caractères, l'esprit des spéculations scientifiques, l'idéalité.

Slaves. Les migrations indo-germaines semblent avoir traversé, en s'avançant vers l'occident, d'autres peuplades arianes qui les avaient devancées en Europe, et qui, après avoir erré longtemps sur les deux versants de la chaîne ouralienne, avaient pris possession des plaines de la Russie et de la Pologne. Tels étaient les anciens Sarmates, ancêtres des Polonais, et d'autres peuples qui s'établirent, plus tard, en Bohême, en Hongrie, et dans les provinces transdanubiennes de l'Esclavonie, de la Croatie, etc. Ce sont les nations slaves. Quoique dispersées, et dans des conditions de vie sociale assez diverses, ces peuples conservent, dans leurs idiomes, et, à un certain degré, dans leurs caractères physiques et moraux, les indices de leur commune origine. Voici le portrait que M. W.-F. Edwards nous donne comme celui du type slave : « Le contour de la tête, vue de face, représente assez bien la figure d'un carré, parce que la hauteur dépasse peu la largeur, que le sommet est sensiblement aplati, et que la direction de la mâchoire est horizontale. Le nez est moins

long que la distance de sa base au menton; il est presque droit à partir de sa dépression à la racine, c'est-à-dire sans courbure décidée; mais, si elle était appréciable, elle serait légèrement concave, de manière que le bout tendrait à se relever; la partie inférieure est un peu large, et l'extrémité arrondie. Les yeux, un peu enfoncés, sont parfaitement sur la même ligne, et, lorsqu'ils ont un caractère particulier, ils sont plus petits que la proportion de la tête ne semblerait l'indiquer. Les sourcils, peu fournis, sont très rapprochés, surtout à l'angle interne; ils se dirigent de là souvent obliquement en dehors. La bouche, qui n'est pas saillante, et dont les lèvres ne sont pas épaisses, est beaucoup plus près du nez que du bout du menton. Un caractère singulier, qui s'ajoute aux précédents, et qui est très général, se fait remarquer dans leur peu de barbe, excepté à la lèvre supérieure.

« Tel est le type qui se reproduit plus ou moins chez les Polonais, les Silesiens, les Moraves, les Bohémiens et les Hongrois-Slaves. Il est aussi tres commun parmi les Russes. Quoique je n'en aie pas vu dans cette occasion, j'en ai pu juger dans d'autres; mais surtout je me fie au témoignage d'un seigneur russe, qui a reconnu dans les dessins que je lui ai montrés, d'après d'autres peuples slaves, les portraits d'une grande partie des paysans russes. »

Je doute cependant qu'il y ait un type physionomique slave aussi facile à caractériser, c'est-à-dire aussi uniforme que le croyait Edwards. En tout cas, nous rencontrons dans cette race des différences aussi considérables que chez tout autre en ce qui concerne les caractères de coloration : des teintes rembrunies au midi, chez les Croates, les Dalmates, etc.; des teintes claires chez les Russes du Nord; plus de variété sous les latitudes intermédiaires, en Pologne, par exemple.

γ. RACE ÉGYPTIENNE.

Blumenbach, après avoir comparé entre elles un grand nombre de momies et de figures égyptiennes, a été conduit à reconnaître, parmi les habitants de l'ancienne Égypte, trois types très distincts. Il a d'abord rencontré des figures éthiopiennes, aux mâchoires saillantes, aux lèvres épaisses, au nez large et plat, figures auxquelles se rapportent, sans doute, les cheveux laineux et le teint noir qu'Hérodote et d'autres auteurs grecs indiquent comme caractères égyptiens. Un second type, bien différent du précédent, et que Blumenbach nomme indien, offre des traits allongés, et des yeux bridés et relevés aux tempes, ensemble qui rappelle les Indous transgangétiques. Enfin un troisième groupe de figures se caractérise d'abord par des crânes de type caucasique un peu altérés, surtout dans la direction un peu proclive de la mâchoire supérieure; puis par des traits mollement arrondis, des joues larges et un peu bouffies, un menton court, des yeux saillants, un embonpoint général. Une statue, qu'on croit être celle de Rhamsès, est donnée comme exemple de ce dernier type, le plus commun d'ailleurs, et celui des trois, qui paraît avoir appartenu à la principale population du pays, à la population égyptienne. Aujourd'hui il ne paraît subsister de cette population, par suite de la conquête arabe et musulmane, que les Coptes ou Qoubtes, race que la religion a préservée de mélange, et qui nous est représentée sous les traits suivants par un habile et vénérable médecin, vivement regretté de tous ceux qui ont eu le bonheur de le connaître, M. Pugnet. « Les Egyptiens, dit notre auteur, sont, en général, d'une taille au-dessus de la moyenne; leurs formes se prononcent vigoureusement; la couleur de leur peau est d'un rouge obscur; ils ont le front large, le menton arrondi, les joues médiocrement pleines, le nez droit, les ailes nasales fortement sinueuses, les yeux grands et bruns, la bouche peu fendue, les lèvres grosses, les dents blanches, les oreilles hautes et très détachées; enfin les sourcils et la barbe extrêmement noirs. »

D'autres auteurs (M. Denon) nous peignent le type copte comme assez voisin du nègre.

Il est certain que si la plupart des crânes égyptiens ont les formes caucasiques, il en est qui offrent un peu de prognathisme et la densité osseuse qu'on observe chez les crânes nègres. Evidemment la race égyptienne (sans parler des couleurs, qui varient du jaune au brun plus ou moins rougeâtre ou noirâtre, un peu comme chez les Indous)

commence à dévier du type des deux races précédentes vers les types africains. Cette direction des caractères physiques coïncide, comme l'observe, avec raison, M. Prichard, avec les tendances intellectuelles et morales qui ont entraîné les croyances et le culte égyptien vers l'adoration des animaux et des plantes, fétichisme arrivé à son dernier terme chez les nègres, tandis que les nations sémitiques et indo-européennes ont conservé, jusque dans leurs égarements religieux, le spiritualisme, ou tout au moins l'idéalisme.

Nations du type caucasique étrangères aux races précédentes.

Avant de quitter les peuples qui nous offrent, à différents degrés et sous divers modes, le type de variété morphologique auquel on a donné le nom de type caucasien, nous devons rappeler encore deux petits groupes nationaux qui, par leurs langues, se refusent, semble-t-il, à entrer dans l'une des trois grandes races dont nous venons de nous occuper, tandis que par leurs caractères physiognomoniques, ils se rangeraient au nombre des beaux exemplaires de la grande famille indo-européenne. Ces groupes sont aujourd'hui relégués dans les étroites limites de quelques cantons montagneux du Caucase et des Pyrénées.

Nous avons déjà mentionné ceux du Caucase, et notamment les Tcherkesses ou Circassiens qui en occupent la région nord-ouest, et les Géorgiens établis sur le versant méridional. Pallas, Klaproth, M. Dubois de Montperreux ont donné au type circassien des éloges qui s'accordent avec la réputation de ce type dans tout l'Orient. Une figure d'un ovale allongé, un nez droit et mince; une bouche petite, de grands yeux noirs, une taille bien prise, une tournure martiale, beaucoup de force dans les bras, le pied petit, des cheveux bruns, quelquefois un peu nuancés de rouge, une peau très blanche, distinguent la plupart des Tscherkesses. A côté d'eux les Abases, qui paraissent appartenir à la même souche, tribus vivant de leurs troupeaux et de leur brigandage, offrent une tête étroite, un nez saillant, un bas de visage très court, en un mot un ensemble de traits qui n'a rien de l'élégance du précédent.

Les Géorgiens ont au moins autant de réputation que les Circassiens. Reineggs assure même que leurs femmes sont plus belles que les Circassiennes, sauf par leur teint, qui reçoit d'un ciel plus chaud une nuance un peu rembrunie. La langue géorgienne paraîtrait moins éloignée que celles des montagnards de l'autre versant, du caractère des langues indo-européennes, et nous indique, semble-t-il, la possibilité de ramener le peuple qui la parle à la race ariane. Quant aux Circassiens, il est remarquable que les seuls peuples auxquels les rattache leur idiome sont des peuples sibériens, qui revêtent plus ou moins les caractères du type mongol. Cette petite nation et plusieurs de ses voisines semblent attester l'antique existence de nations plus considérables, dont les débris, échappés à la ruine ou au joug étranger, se seraient dispersés à de grandes distances les unes des autres.

Dans les Pyrénées, les Basques français et les Biscayens Espagnols sont les restes d'une race nombreuse, qui posséda jadis, sous le nom d'Ibères, le midi de la France et une grande partie de l'Espagne, ainsi que les îles voisines, probablement même plusieurs portions de l'Italie. A juger cette race par nos Basques, elle présente à un degré éminent, et sans préjudice de son originalité propre, tous les traits des nations indo-européennes; mais sa langue ne la rattache jusqu'ici à aucune des trois races de type caucasien.

II. TYPE MONGOL.

A l'est du Gange, au nord de l'Himalaya et de l'Iran, c'est-à-dire sur la plus grande partie du continent asiatique, le type caucasien fait place à celui que Blumenbach et Cuvier ont proposé de désigner sous le nom de *Type mongol*. Les nombreuses populations qu'il caractérise représentent, selon la plupart des auteurs, une grande race; et Cuvier fait descendre celle-ci des hauteurs de la chaîne altaïque, comme les hommes de type caucasien descendaient, à son avis, du Caucase : ce sont là de simples suppositions, que rien ne justifie. Pour nous, les Mongols de Cuvier sont un ensemble de nations chez lesquelles nous re-

trouvons certains caractères morphologiques et autres plus ou moins prononcés; ils représentent aux yeux du naturaliste, et avant tout autre information, une variété physiognomique déviant dans une direction définie, et à des degrés très divers, du type que nous avons rencontré au point de contact des trois continents de l'ancien monde.

L'ovale de la tête caucasienne s'altère dans la tête mongole, et donne pour le contour de la face une sorte de losange. Ceci tient au développement et à la direction des os malaires et de toute l'arcade zygomatique, qui donne beaucoup de saillie aux pommettes et relève les joues vers les tempes. C'est là le trait le plus caractéristique du type que nous étudions. La courbure de l'arcade est telle, que la partie de la tête qui domine celle-ci en prend une apparence pyramidale; en même temps l'angle externe des yeux est relevé et les paupières sont comme bridées et demi-closes par l'étirement qu'elles éprouvent. Du reste, les dimensions du crâne varient : d'un ovale sensiblement moins long que celui de la variété caucasique, le contour vertical contraste sous ce rapport avec celui de la tête nègre. Le front, l'espace interoculaire, sont aplatis; le nez est plus large, surtout inférieurement, que chez nous; la mâchoire supérieure offre souvent un prognathisme plus ou moins manifeste, et, en général, le système de la face présente un développement proportionnel plus considérable chez les races mongoles que chez les races caucasiennes. Les teintes de la peau sont généralement jaunâtres, plus ou moins claires ou rembrunies, selon les circonstances. Les poils, à quelques exceptions près, sont peu abondants sur le corps, la barbe est rare; les cheveux, droits, grossiers, sont noirs, ainsi que l'iris. On rencontre plus rarement ici qu'en Europe des yeux bleus et des cheveux blonds.

Les peuples qui nous offrent les caractères de la variété mongole forment trois groupes plus ou moins naturels et occupent trois positions géographiques assez bien limitées. Ce sont : 1° le groupe essentiellement continental qui a pour patrie principale le grand plateau compris entre l'Altaï et l'Himalaya ; 2° le groupe des terres boréales; 3° le groupe des régions qui descendent du plateau vers l'est et vers le sud, et qui se terminent par les péninsules et les îles baignées par les mers des Indes et de la Chine.

Groupe du centre.

Les peuples du plateau et ceux qui s'y rattachent, ont peu d'établissements fixes. La plupart sont comme condamnés à la vie pastorale et nomade par la stérilité du pays qu'ils habitent; leurs hordes, plus qu'à demi barbares, parcourent en tous sens des steppes immenses ou des déserts interrompus par des lacs salés et par quelques oasis. De leurs demeures primitives, plusieurs de ces peuples sont descendus dans les plaines du nord et de l'ouest, qui ne leur offraient pas de meilleures conditions de vie. Quelques uns ont, à diverses époques, poussé leurs invasions vers le sud, où ils se sont rendus maîtres de l'Iran; ils ont fondé plus loin l'empire des Turcs osmanlis; ils ont, enfin, laissé, dans l'occident, de nombreux témoins, ici de leurs conquêtes éphémères, là de leurs antiques établissements. Passons rapidement en revue les principales nations de ce groupe, telles que nous les donnent leurs idiomes.

Mongols. Ce sont d'abord les tribus *mongoles*. Ces peuples qui se sont rendus célèbres et terribles sous Attila, Gengis et Tamerlan, sont retirés aujourd'hui sur le plateau et dans les montagnes de l'Asie centrale où ils promènent leurs campements. Les Kalmouks, qui représentent très bien l'ensemble de la nation mongole, nous ont été dépeints par Pallas, dans le passage suivant : « Les traits caractéristiques de la physionomie kalmouque sont des yeux obliques, déprimés vers l'angle interne, et très peu ouverts; des paupières charnues; des sourcils noirs, peu fournis et formant un arc surbaissé; un nez généralement court et aplati vers le front; des pommettes saillantes ; un visage rond et un crâne approchant de la forme sphérique. L'iris est très brun, les lèvres sont épaisses et charnues, le menton court; les dents, fort blanches, se conservent belles et saines jusque dans un âge avancé. Les oreilles sont démesurément grandes et détachées de la tête. » Pallas ajoute que, malgré la généralité de cette physionomie, il se trouve des individus des deux sexes qui ont un contour de visage et des traits d'une régularité européenne.

Tongouses. Au nord et à l'est de la Mongo-

lie, dans toute la Sibérie orientale, depuis le Jennissei jusqu'à la mer d'Okhotsk, on rencontre la nation des *Tongouses*, race distincte, dont la patrie est la Daourie, et qui parle une langue spéciale, rapportée toutefois aux idiomes turcs et mongols. Une partie de ce peuple conserve ses mœurs barbares et nomades, tandis qu'une autre, connue plus particulièrement sous le nom de Mandchoux, conquérante et maîtresse de la Chine depuis deux siècles, s'est civilisée et compte dans son sein de nombreux lettrés. Les Tongouses nomades ont, au rapport de Pallas, le visage encore plus aplati et plus large que celui des Kalmouks, peu ou point de barbe, et ressemblent un peu aux Samoyèdes. En Chine et sous l'influence de deux siècles de civilisation, les traits de cette race conservent leurs caractères, toutefois à un moindre degré et avec plus d'exceptions individuelles. « Nous avons observé, dit J. Barrow, plusieurs individus, hommes et femmes, qui avaient la peau très blanche et le teint très fleuri; quelques uns avaient les yeux d'un bleu clair, le nez droit ou aquilin, les cheveux bruns; les hommes avaient la barbe très forte et très touffue, et ressemblaient beaucoup plus à des Grecs qu'à des Tartares. » On se demande, en lisant cela, si le voyageur anglais s'était bien assuré que ces beaux individus mandchoux fussent des hommes de race pure, de vrais Tongouses.

Turcs. Les *Turcs* composent une famille de peuples distincte des Mongols, et qui se trouve répandue aujourd'hui depuis le nord de la Chine jusqu'en Europe. La plupart des Turcs sont encore nomades, et ce sont les tribus errantes de cette grande nation qu'on désigne communément sous le nom de *Tartares*, désignation que Klaproth, Rémusat, Balbi et d'autres ethnographes recommandent de ne pas confondre avec celle des *Tatars*, laquelle appartient à des peuples rattachés aux Mongols. Parmi les Turcs nomades, on compte les tribus orientales, telles que les Yakouts, les Turcs sibériens, les Kirghiz, les Turcomans, les Usbeks. Les Osmanlis, fondateurs de l'empire turc et conquérants de Constantinople, ont des établissements fixes et une civilisation qui remonte à peu près à l'époque de l'hégire. Plusieurs peuplades tartares des gouvernements russes, sont également civilisées depuis quelques siècles. Or on remarque une différence considérable entre les Turcs nomades et les Turcs sédentaires. Les premiers ont conservé le type mongol et en portent quelquefois les caractères jusqu'à l'exagération; tels sont, par exemple, les Kirghiz, hordes barbares qui errent dans les plaines salées et la région ouralienne, au nord du Turkestan. Un front saillant, des yeux allongés et couverts, un nez très aplati à sa racine, des joues renflées et comme bouffies, une barbe généralement rare, souvent frisée, une petite stature, des formes peu musculeuses font des Kirghiz une nation des plus laides. Les femmes, dit-on, sont beaucoup mieux que les hommes, et même d'une physionomie agréable.

Les Usbeks, qui parlent la même langue que les Kirghiz et paraissent leur être alliés de près, mais qui vivent sous un climat tempéré, sont grands et bien faits. Tandis que les tribus nomades, depuis les Cosaques aux Yakoutes, nous offrent dans les caractères du crâne et des traits de la face le type mongol, les Turcs civilisés, tels que les Tartares de Casan, les Osmanlis se distinguent par des formes plus ou moins caucasiennes. Les auteurs qui, à l'exemple de Cuvier, font des Turcs un rameau caucasien sous le nom de rameau scythe ou tartare, attribuent les traits mongols des tribus nomades à des mélanges avec les peuples de la Mongolie, et pensent que le vrai type turc est celui des Osmanlis de l'empire ottoman. Mais le petit nombre des vrais Mongols comparé à celui des Turcs nomades qui leur ressemblent plus ou moins par les traits, rendrait cette opinion bien difficile à soutenir, si, indépendamment de la différence des langues, l'on ne savait que les Turcs sont, comme les Mongols et les Tongouses, originaires de la haute Asie. Ils descendent d'un peuple puissant et très ancien, celui des Hiong-nu, bien connu des historiens chinois.

Le type mongol s'est corrigé, avons-nous dit, chez les Osmanlis. En effet, la tête a pris une forme sphérique, le front s'est élevé et élargi, le nez est droit, sans dépression à sa racine, sans épatement à son extrémité. Toutefois ces têtes turques ne ressemblent pas complétement aux têtes européennes; elles s'en distinguent surtout par le relèvement assez brusque de la région

occipitale. Chez les Tartares civilisés de la Russie, ce caractère n'existe pas. Doit-on attribuer cette transformation du type mongol en type caucasien, aux alliances des Osmanlis avec des femmes de cette dernière variété, ou doit-on y voir, comme M. Prichard, un effet de la civilisation? La première opinion me paraît au moins aussi plausible que la dernière, malgré l'objection que M. Prichard lui oppose, en faisant remarquer qu'en Turquie les grands seuls peuplent leurs harems d'esclaves géorgiennes ou européennes; les alliances des Turcs ne se réduisent pas à celles qui ont lieu dans les harems. Conquérants d'une population caucasienne nombreuse, tant en Asie qu'en Europe, les Osmanlis se sont modifiés depuis qu'ils sont mêlés à cette population et qu'ils en disposent. Je crois que M. Prichard accorde trop d'influence à la civilisation des Turcs ottomans; elle est relativement récente, et je ne vois pas qu'en Chine la même cause, qui agit depuis bien plus longtemps, ait fait disparaître le type mongol.

Il faut compter au nombre des nations qui paraissent avoir habité très anciennement la haute Asie, les peuples ongres ou hugriens, nommés quelquefois *race ouralienne*. Leurs hordes s'étendaient autrefois jusqu'au sud de la Scandinavie et ont laissé dans la mémoire des races voisines, des souvenirs de haine et de frayeur qui attestent des luttes longues et terribles. Refoulés par les peuples germains, ces Hugriens occidentaux se retirèrent d'abord dans les montagnes scandinaves, d'où ils inquiétèrent longtemps encore, par leurs incursions et leurs brigandages, les habitants de la plaine. Aujourd'hui ces terribles Iotuns ou Titans des sagas du nord, ces ennemis des dieux et des hommes, se réduisent aux Lapons, descendants des Lapps, et aux Finois, dont les ancêtres, sous le nom de Finns, ont laissé leur nom attaché à plusieurs localités, et composent en Finlande, en Esthonie et en Livonie, le fond de la population. Les mêmes peuples se retrouvent ou nomades comme les Lapons, ou sédentaires comme les Finlandais, dans la Russie septentrionale, puis nous atteignons au delà de l'Oural les Ostiaks et les Vogules, nomades assez misérables, dont paraissent s'être détachés à des époques très différentes, d'abord les peuples précédents, puis plus récemment les Madgyars ou Hongrois, descendant des Ostiaks de l'Oby.

Le type mongol est plus reconnaissable chez les hordes nomades que chez les populations civilisées de cette famille hugrienne. Il n'est toutefois jamais aussi prononcé que chez les nations précédentes, et, selon Pallas, les Ostiaks nomades ressemblent plus aux Finois civilisés qu'aux Samoyèdes de l'Oby, qui ont, dit-il, beaucoup de rapport avec les Tongouses. La petite race qui nous occupe paraît avoir quitté de très bonne heure la patrie mongole, comme ses idiomes l'indiquent, et avoir perdu, loin du centre, une partie de ses traits asiatiques, sans cependant se confondre, civilisée ou non, avec les races dont elle partage maintenant les territoires et, jusqu'à un certain point, les manières de vivre. On peut se faire une idée des modifications auxquelles elle a été soumise par les différences de climat et d'habitudes, en comparant les Lapons aux Finois. Anciennement ces deux peuples n'en faisaient qu'un, et rien n'indique qu'ils différassent physiquement l'un de l'autre. Aujourd'hui ce sont comme deux rameaux très separés, ou pour mieux dire, très divergents, car, on trouverait encore entre eux des indices de commune origine, en tout cas des transitions, certains Lapons se rapprochant des Finois et réciproquement. Soumis à l'action d'un climat extrême, condamnés à une vie difficile, précaire, les Lapons sont maigres, petits, assez forts néanmoins et surtout très agiles. Leur tête est proportionnellement grosse; elle offre avec le crâne rond, les pommettes écartées, le nez large et plat des Mongols, un front avancé, des yeux couverts.

Le teint des Lapons est d'un jaune brun, leurs cheveux sont généralement noirs. Les Finois qui jouissent des avantages de la vie agricole sous un climat par cela même moins rigoureux que celui de la Laponie, prennent les belles proportions de leurs voisins les Suédois; ils sont grands, bien faits, et leurs traits, tout en conservant un caractère de race, se rapprochent beaucoup du type européen. En même temps, mieux abrités contre les intempéries du ciel, les Finois prennent le teint clair des Scandinaves;

leurs cheveux passent aux nuances blondes et rutilantes, leur iris est généralement bleu ; mais nous devons remarquer que ces dernières modifications se retrouvent chez des tribus nomades de même race, chez les Ostiaks, entre autres.

Groupe boréal.

Nous venons de voir dans la famille ouralienne le type mongol subissant directement et indirectement, par le ciel et par le sol, l'influence des hautes latitudes de la Laponie. L'Asie boréale nous offre de nouveaux exemples de cette action sur plusieurs nations de même type, mais appartenant à d'autres origines. Les plus célèbres de ces peuples hyperboréens, sont les Samoyèdes et les Esquimaux. Les Samoyèdes errent sur les bords de la mer Glaciale, et sont répandus plus particulièrement des deux côtés du grand promontoire Sibérien qui se termine par le cap Nord ; mais on rencontre quelques unes de leurs nombreuses tribus assez loin à l'ouest, à l'est et au sud de cette région. Pallas, qui a vu les Samoyèdes des rives de l'Oby, les sépare nettement des Ostiaks leurs voisins, comme nous l'avons déjà rappelé, et voici quelques traits du portrait qu'il en trace. Ces peuples ont, comme les Tongonses, « le visage plat, rond et large, de larges lèvres retroussées, le nez large et ouvert, peu de barbe, les cheveux noirs et rudes. La plupart sont plutôt petits que de taille moyenne, bien proportionnés, plus trapus et plus gros que les Ostiaks. Ils sont plus sauvages et plus remuants que ceux-ci. »

Les Samoyèdes sont originaires des contrées voisines de l'Altaï oriental; leurs traditions et leur langue les rattachent à l'Asie centrale et mongole. Il reste vers le haut pays, ou côté du Sayan, des peuplades de même langue, qu'il serait intéressant de pouvoir comparer avec leurs colonies nomades et ichthyophages des côtes septentrionales.

Quant aux Esquimaux, leurs principales et leurs plus nombreuses tribus appartiennent au continent américain ; mais comme elles se distinguent des autres peuples de ce continent et se rattachent très directement à des tribus de l'Asie boréale et orientale, c'est ici et à propos du type mongol que nous devons en faire mention. La tête osseuse prend, chez les Esquimaux, une forme pyramidale plus prononcée que chez les Mongols de la haute Asie, ce qui dépend du rétrécissement latéral du crâne, l'écart des pommettes demeurant considérable. C'est là un signe de dégradation en rapport avec la grande infériorité morale et sociale de ces misérables nomades. Les yeux sont noirs, petits, dépourvus de vivacité, ou d'une expression sauvage. Crantz nous dit que les Esquimaux du Groënland ont le nez peu saillant, la bouche petite, avec la lèvre inférieure plus épaisse que la supérieure. Chez les Esquimaux du continent, Charlevoix signale une barbe épaisse, couvrant presque toute la face. Les cheveux sont ordinairement noirs, mais quelquefois blonds et toujours longs, grossiers, en désordre; le teint est clair. Il y a ici, à l'inverse de ce que nous avons vu chez les Samoyèdes et les Lapons, des formes trapues, une certaine disposition à l'obésité. La taille atteint à peine 5 pieds.

Tout indique chez les Esquimaux des peuples d'origine asiatique, plus dégradés que leurs ancêtres. Nous trouvons sur la côte nord-est de la Sibérie et dans les îles Aleutiennes, des tribus moins sauvages et mieux douées que les précédentes, qui parlent des dialectes de la langue des Esquimaux. Parmi elles sont les Namollos, petits, comme ces derniers, offrant des traits analogues, mais s'en distinguant par des mœurs douces. A côté des Namollos, les Tschuktschis offrent tous les caractères des vrais Esquimaux, en partagent les mœurs, les superstitions, le dialecte ; mais s'en distinguent par une taille plus élevée.

Je ne mentionnerai ici que pour mémoire les Kamschadales, peuple de type mongol, de mœurs grossières, et qui a plus d'un trait de ressemblance avec ses voisins du Nord. Plus au sud, dans les Kuriles et sur le continent voisin, une autre nation très différente des précédentes réclame de nous une mention particulière. C'est le peuple des Ainos. Leur taille est petite, mais leur visage offre des traits assez réguliers aux yeux d'un Européen, leur système pileux est extraordinairement développé ; la barbe tombe sur la poitrine; le cou, les bras, le dos sont couverts de poils. C'est là un caractère tout exceptionnel, surtout chez les

peuples de type mongol. Ce qu'il y a de remarquable encore, c'est que la langue des Aïnos a des rapports frappants avec celle des Samoyèdes, et avec celles de quelques peuplades du Caucase.

Groupe sud-oriental.

En descendant du plateau central et des régions septentrionales de l'Asie vers l'est et vers le sud, jusqu'à l'Océan, et passant jusqu'aux îles voisines, nous rencontrons d'heureuses et fertiles contrées, arrosées par de grands fleuves, et dont le sol, le climat, la découpure littorale, favorisent les établissements fixes, l'agriculture, la civilisation, les échanges, autant que la nature et le climat du haut pays, et des plaines du nord se montrent contraires aux progrès de l'état social. Aussi, la Chine, l'Indo-Chine et le Japon sont-ils couverts d'une population nombreuse, en jouissance, depuis un grand nombre de siècles, de tout ce qui fait la prospérité matérielle des sociétés civilisées. Les arts industriels, l'agriculture, le commerce, la navigation, quelques arts de luxe, les lettres fleurissent dans ces contrées d'ailleurs régulièrement gouvernées et administrées. Il y a là comme un monde à part, un monde qui s'est isolé, autant qu'il l'a pu, de nos civilisations occidentales, et qui semble s'être immobilisé depuis longtemps dans une prospérité que n'anime aucun principe de vie supérieur. Il semble que le génie du continent asiatique et des races qui ont reçu son empreinte matérielle fasse là son effort suprême.

Les peuples du groupe sud-oriental sont empreints d'un type mongol parfaitement caractérisé, mais qui s'est adouci à tous égards sous l'action d'un beau ciel, d'un sol prodigue de ses biens et d'une condition sociale très supérieure à celle des peuples nomades. C'est là ce que nous offrent à divers degrés les Coréens, les Chinois, les Japonais et les peuples du sud, jusqu'aux bouches du Brahmapoure et du Gange. Les Coréens tiennent encore aux races nomades par leur langue, tandis qu'ils sont Chinois par leur physionomie, c'est-à-dire par les nombreux exemples qu'on rencontre chez eux de figures qui se rapprochent davantage du type caucasique. L'obliquité et le peu d'ouverture de la fente palpébrale, l'évasement du nez à sa racine, l'aplatissement du front et de la région sous-orbitaire, la saillie des pommettes, la grosseur des lèvres, la roideur des cheveux, la rareté de la barbe, la teinte jaunâtre de la peau, sont encore chez tous ces peuples le fait général, mais on voit souvent des profils européens, des pommettes effacées, des yeux ouverts et horizontaux, de beaux cheveux, un teint rosé. Dans la Corée, ces déviations du type mongol sont assez communes pour avoir donné à Siebold l'idée d'admettre dans cette presqu'île deux races distinctes, supposition que la distribution des deux types dans les mêmes familles contredit évidemment. Du reste, Pallas avait déjà signalé, vers le nord de la Chine, des femmes dont les traits, les cheveux, le teint se rapprocheraient de ce que nous voyons en Europe, et le même fait est signalé par Abel de Rémusat dans les provinces du centre. Au Japon, il paraît aussi que le type mongol, bien caractérisé dans l'intérieur des îles, chez les agriculteurs, se modifie beaucoup chez les pêcheurs et les marins des côtes. Ceux-ci sont des hommes petits, vigoureux, agiles, aux mâchoires saillantes, aux grosses lèvres, avec un nez petit, déprimé à sa racine, mais à profil arqué; enfin, leur chevelure a quelque disposition à devenir crépue, déviation inverse de celle que nous signalions tout à l'heure.

Les peuples de la péninsule indo-chinoise fourmillent aussi d'exceptions au type régnant, et les traits de ce type se rencontrent même assez rarement tous chez le même individu. On signale, chez ces peuples, le peu de développement et surtout d'énergie des muscles, en même temps que leurs dispositions à l'oisiveté. Une taille carrée, des membres gros, une main assez forte, distinguent les Indo-Chinois des Indous leurs voisins. Leur bassin est très large. Les cheveux conservent la rudesse qu'ils offrent dans l'ensemble du type mongol. On remarque, dans tout ce groupe de nations plus d'adresse que de force, une grande aptitude pour les ouvrages d'une exécution délicate.

III. TYPE AFRICAIN.

Le troisième des grands types de la variété humaine appartient au continent de l'Afrique.

Cette terre brûlante, couverte en partie de sables arides, médiocrement arrosée, et

dont l'Océan n'entame pas la masse compacte, élevée en plateau sur sa plus grande étendue, devait imprimer à sa population un caractère général. En effet, tous les peuples de l'Afrique, à l'exception de ceux qui se rattachent historiquement à des races étrangères, portent une empreinte commune. Mais cette empreinte n'est pas partout également prononcée ; elle se nuance beaucoup, se rapprochant tantôt du type caucasien, tantôt du type mongol. Déja nous l'avons vu apparaître en Égypte, chez la race égyptienne proprement dite, mais très dominée encore par les caractères caucasiques. Elle se prononce davantage en Nubie, puis dans le Darfour, dans le Soudan, dans la Sénégambie ; mais elle ne se complète réellement que chez les peuples plus méridionaux, surtout chez ceux de la côte sud-ouest, toute part faite aux exceptions ; enfin, dans l'Afrique australe, quelque chose de mongol vient modifier, dans un autre sens, les traits africains. Ces traits caractéristiques se trouvent pleinement réalisés chez la plupart des nègres de la côte de Guinée. Le crâne est allongé, étroit aux régions temporales ; le maxillaire supérieur s'incline et se projette, ses apophyses montantes sont très écartées en bas, très rapprochées en haut, et laissent peu d'espace pour les os propres du nez, qui se trouvent ainsi refoulés vers le frontal. L'arcade zygomatique offre un écartement latéral assez prononcé, ce qui tient en partie ici à la dépression des fosses temporales. Un nez écrasé à sa racine, épaté, jeté en avant par la projection de la mâchoire ; de grosses lèvres couvrant des dents proclives ; une mâchoire inférieure assez longue pour s'accommoder à la supérieure ; un œil brun, à sclérotique jaunâtre, bien découvert par les paupières ; enfin des cheveux courts, crépus, feutrés comme une toison, peu de barbe, composent les principaux caractères extérieurs de la physionomie nègre. Ajoutons que le bassin, en particulier, et le tronc, en général, ont moins de développement en largeur, dans ce type que dans les autres ; il y a là comme une tendance vers les formes des quadrumanes, toutefois avec une différence marquée entre les deux sexes. Les membres supérieurs sont aussi proportionnellement longs ; les inférieurs, un peu arqués en dedans, se font remarquer par l'élévation et l'aplatissement des mollets, par le défaut de cambrure interne du pied. Enfin les nègres ont la peau douce, fraîche et teinte de nuances plus ou moins brunes ou noires. Leur sueur, dit-on, est d'une odeur forte et spéciale, et leurs parasites seraient différents des nôtres.

La plus grande partie de la population africaine est morcelée en petites peuplades plus ou moins sauvages, menant la vie de clan ou de tribu, à peu près sans industrie, fétichistes, en guerre les unes contre les autres, tendant par elles-mêmes à descendre et à s'amoindrir, plutôt qu'à s'élever et à grandir. Ici les sens sont plus exercés que l'intelligence ; peu d'effort, peu d'initiative, beaucoup d'impressionnabilité et par conséquent de mobilité, donnent au caractère les qualités et les défauts de l'enfance ; et cependant on trouve chez ces hommes enfants des instincts de soumission et de fidélité remarquables, aussi bien que des haines profondes et opiniâtres.

Soumise à l'influence des races supérieures, l'intelligence et la nature morale du nègre se montrent capables, quoi qu'on en ait dit, d'un développement qui ne permet en aucune façon de les soupçonner d'une infériorité native. Le mahométisme a créé, dans le Soudan, des États assez civilisés ; il a relevé, partout où il les a atteintes, les tribus jusqu'alors sauvages de ces races, et les Cafres, qui ont conservé des traditions et des coutumes par lesquelles ils se rattachent aux peuples civilisés, jouissent d'un état social plus avancé que les nègres de la côte occidentale. Leurs campements sont des espèces de villes très populeuses ; ils joignent la culture de la terre au soin des troupeaux ; ils dépassent le fétichisme et conçoivent une divinité supérieure, croient à l'immortalité de l'âme, offrent des sacrifices, pratiquent la circoncision.

Les limites de ce travail nous interdisent d'entrer dans le détail de ces nombreuses transitions qui existent entre le type nègre le plus prononcé, entre certaines tribus de la côte de Guinée, et les beaux noirs des rives du Sénégal et de la Gambie (Iolofs et Mandingues), ceux du Soudan (Felatahs), ceux de la Cafrerie et de Mozambique. Mais nous devons une mention particulière à la race la plus méridionale du continent africain, à la

race hottentote. Ses caractères se partagent entre le type africain et le type asiatique ou mongol. Jadis nation nomade très nombreuse, riche en troupeaux, aujourd'hui peuple misérable, refoulé par ses vainqueurs, les Cafres et les Européens, dans les forêts et les déserts des environs du Cap, les Hottentots sont des hommes de petite taille, teints d'une nuance jaune enfumée, Africains par le prognathisme de la face, l'étroitesse de la tête, la forme du nez et des lèvres, l'aspect laineux de la chevelure, Mongols par leurs pommettes saillantes et leurs petits yeux relevés et bridés à l'angle externe. Les femmes prennent avec l'âge un ventre protubérant et une masse de graisse considérable sur les muscles fessiers. Les petites lèvres se développent, chez elles, jusqu'à pendre assez bas au-dessous du pubis.

On voit, par ce qui précède, que chacun des grands types de la diversité humaine varie lui-même considérablement sous l'action des divers modificateurs qu'il rencontre, et qu'il en résulte des tendances et des transitions très nuancées d'un type vers les autres, au point qu'il est bien difficile de diviser le genre homme en groupes parfaitement séparés. Contentons-nous en ce moment de prendre note de ce fait de tendance qui incline tour à tour la variété centrale vers l'une ou l'autre des variétés extrêmes, et qui nous montre, en outre, dans les populations de chacun des trois types, des réapparitions en quelque sorte accidentelles et locales des autres variétés. Avant de pousser plus loin nos conclusions, il nous reste à parcourir encore les principaux types que nous rencontrons en dehors des trois continents de l'ancien monde, c'est-à-dire dans l'Océanie et dans les deux Amériques.

IV. TYPES OCÉANIENS.

A l'Asie indo-chinoise se rattache de la manière la plus directe une population nombreuse qui, de la presqu'île de Malaca, s'est répandue dans toutes les grandes et petites îles de la mer des Indes jusqu'à la région polynésienne et au voisinage de l'Australie, occupant le vaste district maritime qui a reçu de M. Lesson le nom de *Malaisie*, et quelques archipels voisins, notamment celui des Carolines. Les Malais ne sont pas les seuls ni même, semble-t-il, les plus anciens habitants de ce district; ils paraissent l'avoir conquis sur des races refoulées aujourd'hui dans les montagnes et que nous retrouvons ailleurs.

1. *Malais*. Le type malais dérive évidemment du type chinois ou du moins en reproduit les traits principaux. C'est ce qu'on voit d'abord pour les crânes, qui ont la largeur, l'aplatissement antérieur des crânes mongols, leurs os malaires écartés, etc., mais avec un prognathisme plus ou moins sensible. L'obliquité de la fente palpébrale se retrouve ici; le nez est plus ou moins large, les lèvres grosses et saillantes; on remarque, en général, l'élévation et même souvent la direction avancée du front. Les Malais sont de petite taille, mais bien faits, robustes, avec des membres qui rappellent plus les formes des Indous que celles des Chinois. Ils ont le teint d'un jaune plus ou moins bruni, chez les personnes exposées aux intempéries, et qui pâlit jusqu'au blanc européen, chez les femmes qui passent leur vie à l'abri du soleil. Les cheveux ont la raideur et les teintes noires qu'ils offrent dans les races de la haute Asie; rarement sont-ils d'une autre couleur que le noir. L'industrie des Malais, leur activité commerciale les a fait nommer les Phéniciens de l'Océanie.

2. *Polynésiens*. Les habitants des nombreuses îles de la Polynésie parlent des langues de la même famille que celles de la Malaisie, et cependant nous ne retrouvons plus chez eux les caractères physiques des Malais proprement dits. Il y a même entre les Polynésiens une assez grande variété sous ce rapport, et il paraît difficile d'indiquer un type polynésien. Cependant M. Lesson nous donne les Taïtiens comme les représentants de ce qu'il y a de plus général dans la caractéristique de ces peuples frères. Soit qu'on considère les crânes, soit qu'on ait égard à la tête revêtue des parties molles, nous trouvons ici de beaux traits, un beau développement du front, en un mot, ce qui distingue le type européen : si ce n'est que la face serait proportionnellement un peu forte, le nez un peu large, la mâchoire supérieure et les lèvres sensiblement saillantes comparés aux beaux exemplaires de la variété caucasique.

Les insulaires des Marquises, avec les Taïtiens, sont les mieux partagés pour tout

l'ensemble de la caractéristique. Les uns et les autres sont grands, bien faits, d'une physionomie agréable; celle des Taïtiens est, au rapport de M. Lesson, empreinte d'une grande douceur. La peau est d'un brun olivâtre, peu foncé chez les femmes. Leurs cheveux sont le plus souvent noirs, quelquefois bruns ou même plus clairs, et même les enfants sont assez ordinairement blonds. Les habitants des Marquises portent, en général, la barbe très longue.

Les Polynésiens de l'archipel d'Hawaii ou Sandwich ont des formes moins belles que les précédents. La coupe des yeux est plus mongole, le nez plus épaté, les lèvres plus saillantes et plus grosses, et, chez les grands, on remarque des cheveux courts et crépus, avec un teint assez foncé, même dès la naissance. On dirait que ces îles renferment deux races; car le peuple diffère des chefs par une taille petite et des formes grêles, aussi bien que par des cheveux lisses et un teint jaune.

Les habitants des îles Tonga sont de grande taille, plus robuste qu'élégante; mais ils ont des traits plus européens que les précédents; les nez romains ne sont pas rares chez eux, et les lèvres n'ont, en général, qu'une médiocre épaisseur. Leurs cheveux sont droits, grossiers, quelquefois frisés ou crépus.

Somme toute, les peuples qui, du continent asiatique, leur patrie d'origine, se sont répandus d'abord dans les grandes îles dépendantes de ce continent, puis dans la région tout à fait maritime de l'océan Pacifique, peuples qui parlent des idiomes de même famille et auxquels il faut joindre les habitants de la Nouvelle-Zélande, nous offrent, dans leurs traits, un double caractère. D'une part, ils font retour du type mongol vers le type caucasien, sans toutefois atteindre celui-ci; puis ils mêlent souvent à leur physionomie quelque peu du prognathisme que nous avons vu chez les nègres d'Afrique et que nous allons retrouver chez d'autres habitants de la Malaisie et chez ceux des terres australes.

3. *Nègres océaniens.* Depuis les îles Andaman, dans le golfe de Bengale, jusqu'aux premiers archipels polynésiens qui suivent, à l'est, la Nouvelle-Guinée, en comprenant la péninsule malaise, les Philippines, etc., on rencontre des peuplades noires, aux cheveux courts et laineux, au nez épaté, aux grosses lèvres, aux mâchoires avancées, en un mot, aux traits nègres. En général, ces races prognathes vivent à l'état sauvage, dans les régions écartées et montagneuses. Une des Philippines en possède un nombre prédominant, qui lui a valu le nom d'île des nègres. Si, par leur physionomie, les nègres pélagiens se rattachent aux races africaines, ils s'en séparent nettement par leurs langues, qui sont malaises et polynésiennes. Aucune tradition ne permet de remonter à l'origine de ces tribus, parmi lesquelles on observe beaucoup d'hommes de très petite taille, et en général des formes grêles. Les habitants à peu près détruits de la terre de Diémen sont bien voisins de ce type.

4. *Alfourous*, *Papous*, *Australiens.* Les grandes îles de l'océan Indien, la Nouvelle-Guinée, l'Australie nous offrent encore des races assez différentes des précédentes et des Malais, mais qui se ressemblent par un prognathisme plus ou moins remarquable. Telle est d'abord la race des Alfourous ou Haraforus. Des pommettes saillantes, un nez épaté, des dents très proclives, de gros yeux, des membres grêles, disproportionnellement longs, des cheveux longs, abondants, lisses, une barbe roide et épaisse, la peau d'un noir brun sale, tels sont les détails du portrait que nous trace M. Lesson de quelques Alfourous de la Nouvelle-Guinée qu'il a pu observer. Des caractères assez analogues se retrouvent chez les habitants de la Nouvelle-Hollande, race misérable dont Péron et Lesueur nous ont donné de bons spécimens. Mais pour assurer que les Alfourous et les Australiens forment une même race, il faudrait tout au moins savoir si les divers peuples réunis sous ces dénominations parlent des idiomes de même origine.

Quant aux Papouas, à cette population singulière de la Nouvelle-Guinée et de quelques îles voisines, qui se fait remarquer par une énorme chevelure frisée, c'est une race mixte qui provient d'un croisement des Malais avec des nègres pélagiens, lesquels sont aussi désignés quelquefois, mais à tort, par ce même nom de Papouas.

On voit que, si les Polynésiens nous offrent un retour du type extrême de la haute Asie vers le type moyen des peuples d'Eu-

rope, les peuplades inférieures de la Malaisie et de l'Australie dérivent, à divers degrés, vers les traits et les formes des Africains, et que quelques unes poussent la ressemblance jusqu'aux caractères de la chevelure. Toutes ces races prognathes sont descendues à la condition sociale la plus misérable.

V. TYPES AMÉRICAINS.

Il nous reste, pour achever la revue des principales variétés humaines, à jeter un coup d'œil sur celles que nous offrent le nouveau continent et les terres qui s'y rattachent. Déjà nous avons pénétré dans les contrées boréales de l'Amérique, en suivant, d'une rive à l'autre du détroit de Behring, les peuples de type mongol qui habitent ces hautes latitudes. Déjà les Esquimaux nous ont introduits dans un monde différent du monde asiatique, et leur langue, plus que leurs traits, annonce une nouvelle famille de races. Avançons-nous maintenant sur les régions plus méridionales, et cherchons à saisir et la physionomie générale et les principales différences des races dites indigènes, de ces peuples aujourd'hui sauvages, réduits à la vie de tribu, dépossédés, refoulés par les émigrants européens dont ils refusent la civilisation, et qui finiront par disparaître, après avoir connu jadis un état prospère, et en laissant le souvenir de plusieurs nations anciennement civilisées et florissantes sur cette terre qui ne demande qu'à prodiguer ses dons.

Il existe, sans doute, entre les divers peuples des deux Amériques des indices de ressemblance et de rapprochement qui composent le caractère général de la population du nouveau continent, comparée à celles des autres parties du monde. Mais le premier regard jeté sur ces peuples n'aperçoit que leur diversité, je dis leur diversité physique, celle qui doit le plus nous occuper, comme naturalistes.

A. *Type nord-américain.* Les tribus qui, du Canada à la Louisiane, et des Alleghany aux montagnes Rocheuses, sont répandues dans les contrées voisines des lacs ou arrosées par le Mississipi et ses affluents, sont diverses par leurs langues et sous tous les autres rapports, mais nous offrent cependant un premier type de variété qu'on peut reconnaître à première vue, malgré ses modifications. La tête osseuse est un peu pyramidale par la direction des parois du crâne, à partir des arcades sourcilières en avant, des bosses pariétales sur les côtés, de la protubérance occipitale en arrière. L'occipital est aplati au-dessous de cette saillie, renflé latéralement. L'arcade zygomatique conserve un peu de l'excès d'écartement latéral qui frappe chez les peuples de type mongol. Les fosses nasales sont grandes, et tout y indique un large développement de la surface olfactive. L'arcade maxillaire supérieure est avancée, et toutefois les incisives n'ont pas de proclivité sensible. La mâchoire inférieure, assez forte, forme de ses deux branches, non un angle prononcé, mais une courbe.

Un nez plus ou moins arqué, grand, saillant, est le trait le plus frappant de ces Indiens de l'Amérique septentrionale. Leurs yeux sont, en général, plus longuement que largement ouverts, et ne paraissent pas grands. Un teint généralement cuivré, des cheveux plats, noirs, quelquefois chatoyants, une barbe peu fournie, achèvent le portrait de ces hommes désignés souvent par le nom de *Peaux-Rouges*. Parmi eux se distinguent les Cherokees, de la confédération des Crecks, et dont on vante la stature avantageuse, l'expression martiale, la beauté dans les deux sexes. Sous l'influence du christianisme, le peuple que nous venons de nommer est entré dans une voie de développement où il a fait déjà de remarquables progrès. Plus au nord que lui, les Iroquois, les Algonquins, sont mis au rang des belles tribus de ce type. La plupart des Indiens de l'Amérique septentrionale sont demeurés réfractaires à la civilisation, et mènent une vie qui réduit chaque année leur nombre par la maladie, l'intempérance, les guerres acharnées, etc. Leur caractère est farouche, indépendant, morne, réfléchi, opiniâtre. Tout semble indiquer chez eux, d'accord avec leurs traditions et les nombreux tombeaux trouvés dans ces contrées, la décadence et comme le souvenir d'une ancienne prospérité et d'une puissance qui s'irrite encore de sa défaite. Ce ne sont pas, comme le croyait Chateaubriand, les qualités naïves du sauvage enfant qui s'élance vers l'avenir, ce sont plutôt les derniers efforts d'une énergie qui succombe.

On ne doit pas exagérer l'unité du type

que nous venons de décrire. Cette unité laisse place à de nombreuses variations nationales et individuelles. Quelquefois, comme chez certaines tribus Sioux, décrites par M. Catelin, le profil donné par le front et le nez est arqué au point de former une ligne semi-lunaire; d'autres fois, nous rencontrons un nez à peu près droit (Cherokoës); d'autres fois encore, une face large, à joues rebondies. Puis les teintes de la peau offrent de nombreuses nuances entre le rouge tuile et l'olivâtre; elles pâlissent même beaucoup dans les cantons élevés des montagnes, et les cheveux deviennent souvent alors châtains ou même d'un blond jaunâtre. Un fait de variation assez singulier est celui que nous signale M. Catelin pour les cheveux, chez les Mandans : beaucoup d'individus des deux sexes, les jeunes aussi bien que les vieux, offrent des cheveux d'un gris argenté et, avec cette teinte, la chevelure prend un caractère de roideur et de grossièreté.

Au delà des montagnes Rocheuses, nous retrouvons, dans le district de l'Orégon et plus au nord, des Indiens qui se rattachent à la grande famille de l'est, mais qui se montrent assez modifiés dans leurs formes et leurs teintes. Je ne parle pas de l'aplatissement de la tête, qu'on observe chez plusieurs de leurs tribus, et qui leur a valu le nom de *Têtes-Plates;* c'est le résultat tout artificiel d'une compression exercée pendant la première enfance. Mais les traits, les formes, en général, prennent ici plus de rondeur et de masse, et en même temps le teint s'éclaircit proportionnellement à l'élévation de la latitude. Les peuples dont nous parlons jouissent d'un climat tempéré par les vents chauds et humides de l'océan Pacifique; ils vivent de pêche, cultivent le sol, ont, en un mot, une vie plus sédentaire que les tribus de l'autre versant.

Californiens. Mais plus au sud, dans la Californie, nous rencontrons une terre aride, pierreuse, qu'un soleil ardent ne parvient qu'à dessécher, et les caractères physiques des habitants nous offrent un type nouveau. Un front bas, des yeux enfoncés, un nez court, déprimé à sa racine, élargi à sa base, des pommettes saillantes, une bouche assez grande, des lèvres épaisses, enfin une peau noirâtre avec des cheveux longs et plats, et quelque peu de barbe. composent une physionomie qui se rapproche et s'éloigne tour à tour du type éthiopien. C'est comme l'empreinte d'un climat africain sur une population qui en avait déjà reçu une autre. Les Californiens nous sont donnés comme une race affaissée, sans développement, sans énergie. Elle offre surtout ce caractère dans la Peninsule, et se relève un peu physiquement et moralement, au nord, dans la Nouvelle Californie.

Races mexicaines. Une race venue des régions que nous venons de parcourir et qui, dans une suite de migrations, a porté successivement les noms de Toltèques, de Chichimecas, d'Astèques: une race dont la langue a des affinités frappantes avec quelques unes de celles des tribus de l'Orégon, s'est établie et a fondé jadis un empire puissant, une civilisation remarquable sur les plateaux du Mexique. Aujourd'hui ce n'est plus qu'un débris qui accuse les violences de la conquête espagnole. Ce pays était habité plus anciennement encore (car la première invasion toltèque ne remonte qu'au VII[e] siècle de notre ère) par d'autres races, d'autres peuples, les uns barbares, les autres ayant un certain degré de civilisation attesté par de nombreux monuments. On cite les Olmecas comme une nation civilisée de cette première époque, et les Othomis comme une peuplade barbare, remarquable par le caractère monosyllabique et les affinités indo-chinoises de sa langue, caractère qui indiquerait une origine asiatique. Il est bien difficile de retrouver la trace distincte des diverses populations qui se sont succédé ou qui ont eu simultanément leurs établissements dans les contrées limitrophes des deux Amériques; quelques unes peut-être ont, comme le pensent plusieurs auteurs, peuplé le continent méridional et les Antilles, ce qui indiquerait le nord et l'est comme la route des navigations de toute l'antique population du nouveau monde. Ce qui reste de ces passages, de ces établissements, en un mot, de ces nations barbares ou civilisées qui ont occupé le Mexique et la grande chaussée méridionale jetée d'un continent à l'autre, c'est un nombre assez limité d'indigènes, les uns sédentaires, habitant les villes ou cultivant le sol; d'autres, nomades et chasseurs indépendants.

Les Mexicains sont généralement d'une

taille avantageuse, bien proportionnée. Ils reproduisent assez bien, semble-t-il, le type des Indiens de l'Orégon. Les portraits des anciens Astèques nous offrent un front déprimé, qui rappelle les têtes plates obtenues artificiellement par les tribus du Nord pour exagérer, sans doute, une forme considérée par ces peuples comme un caractère de beauté. Les cheveux ont les mêmes couleurs et la même rudesse que chez la plupart des peuples mongols et américains ; la barbe est peu abondante. Quant à la peau, elle offre une teinte olivâtre, qui s'éclaircit beaucoup chez les femmes des villes. On assure qu'il n'est pas de nation chez laquelle on trouve moins de personnes contrefaites que chez les Mexicains. Les anciens Mexicains conservaient, au milieu de leur civilisation avancée, un caractère de cruauté qui se montrait dans leurs guerres et dans leurs cérémonies religieuses. Ceux d'aujourd'hui se montrent graves, taciturnes, attachés opiniâtrément à leurs coutumes.

Types et races brasilio-guaraniennes. La grande plaine qui, du versant oriental des Andes péruviennes, s'étend jusqu'à l'océan Atlantique, arrosée par les deux grands fleuves de l'Orénoque et des Amazones, est peuplée par un groupe de peuples indigènes auquel M. d'Orbigny a donné le nom de race brasilio-guaranienne ; il comprend les Caraïbes, les Guaranis, les Tupis et les Botocudos. Les caractères de cette race sont donnés comme suit par l'auteur précité : « Couleur jaunâtre ; taille moyenne ; front non fuyant ; yeux souvent obliques, toujours relevés à l'angle extérieur. »

Ce type rappelle beaucoup le Mongol, et la ressemblance est surtout assez frappante chez les Botocudos et les Caribes ou Caraïbes. Le nez n'est plus celui des Américains du nord ; il est court, mais moins large et plus saillant que celui des Chinois. La barbe est rare.

Les Guaranis, répandus dans tout le Paraguay, ont été en partie convertis au christianisme, ou plutôt baptisés, enseignés et civilisés par les missions des jésuites ; cette partie de la famille brésilienne s'est montrée plus disciplinable que les autres.

Les Botocudos, au contraire, farouches anthropophages, ont résisté plus longtemps, et c'est très récemment qu'on a pu arracher quelques unes de leurs tribus à leur vie errante et à leurs mœurs sauvages. On connaît les singuliers ornements en bois que ces peuples s'implantaient dans la lèvre inférieure. M. A. Saint-Hilaire nous a dit que les Botocudos qui rencontrent des Chinois dans les ports du Brésil les désignent comme leurs oncles.

Les Caribes ou Caraïbes, maîtres autrefois des petites Antilles, ne sont plus représentés que par des peuplades continentales, qui se trouvent surtout près des rives de l'Orénoque et dans la Guiane. Ceux des Antilles étaient cannibales, et leur nom était devenu synonyme d'anthropophages. Les Caribes sont, au dire de M. de Humboldt, les hommes les plus robustes et les plus grands du globe après les Patagons. On a longtemps cité les crânes caraïbes pour la singularité de leur forme ; c'était encore ici le résultat d'une pression exercée dans l'enfance, coutume plus répandue qu'on ne le croit généralement, car elle existe même dans quelques uns de nos départements, comme nous l'a montré M. Foville.

Race pampeenne. M. d'Orbigny a réuni sous ce nom de nombreuses tribus répandues à l'est de la grande Cordilière, depuis le Paraguay à la pointe du continent, les unes nomades, les autres stationnaires, et, jusqu'à un certain point, civilisées sous l'influence des missions. Des formes larges, massives, quelquefois athlétiques ; une tête forte, ronde ; un front peu développé ; un nez un peu gros et épaté ; une bouche grande, bordée de grosses lèvres ; des yeux petits, l'angle palpébral un peu bridé en dehors, composent une physionomie typique assez générale chez ces nations. Cependant d'Azara nous peint les Abipones du Chaco comme se rapprochant du type européen, et offrant de beaux traits, un nez à peu près aquilin, des formes assez bien dessinées, en même temps qu'une nuance plus claire que la généralité des autres Pampéens. Parmi ceux-ci se distinguent les Patagons, nomades équestres des pampas et des plaines arides, la plupart de haute stature, aux membres robustes, annonçant par leur physionomie un courage farouche, une indépendance de caractère et des mœurs qui repoussent la civilisation ; tandis que, plus au nord, les Chiquitos, habitants d'un pays moins uni,

plus arrosé et plus boisé, ont une vie plus sédentaire, un caractère sociable, et ont accepté le catholicisme. Leur bouche est mieux formée que celle des Patagons. Les habitants de la province de Moxos, vivant surtout de pêche, dans un pays plat, souvent inondé, ont conservé plus de coutumes païennes et d'indépendance que leurs voisins les Chiquitos, et se rapprochent physiquement davantage des tribus des pampas; ils sont un peu plus grands et un peu moins informes de corps que les Chiquitéens. En un mot, cette race du Sud varie, comme toutes les autres, avec les conditions de vie que lui ont créées les différences du sol; mais cette variation n'efface pas son type général.

Race ando-péruvienne. M. d'Orbigny établit cette race comme variété distincte, et la caractérise par la phrase suivante: « Couleur d'un brun olivâtre plus ou moins foncé; taille petite; front peu élevé ou fuyant; yeux horizontaux, jamais bridés à leur angle externe. » Parmi les peuples de race ando-péruvienne, les uns habitent les hautes régions de la Cordilière, des plateaux de 3 ou 4,000 mètres d'élévation, ou les forêts des montagnes elles-mêmes; d'autres parcourent ou les pentes du versant oriental vers la Bolivie, ou les côtes et les îles jetées à la pointe du continent comme des fragments détachés de celui-ci. Dans toutes ces stations les Ando-Péruviens présentent, comme les précédents, mais avec des variantes particulières et a divers degrés, ce même caractère de predominance des formes élargies, que nous avons déjà signalé chez les autres peuples de l'Amérique méridionale. Les Incas ou Quichuas et les Aymaras sont deux nations péruviennes remarquables par leur civilisation, et dont la première, conquérante de la seconde, doit peut-être à celle-ci une partie de son culte et de ses arts. Quoi qu'il en soit, ces deux nations, quoique distinctes par leurs idiomes, nous offrent la plus grande ressemblance physique et morale: mêmes coutumes, mêmes aptitudes intellectuelles, mêmes industries, même costume. Ce ne serait pas la première fois que le vainqueur devrait au vaincu son éducation morale et sociale; et d'ailleurs, selon toute probabilité, ici les origines étaient communes, quoique de dates différentes, comme pour nos deux races celtiques. « Les traits des Quichuas, nous dit M. d'Orbigny, sont bien caractérisés, et ne ressemblent en rien à ceux des nations de nos races pampéennes et brasilio-guaraniennes; c'est un type tout à fait distinct, qui ne se rapproche que des peuples mexicains. Leur tête est oblongue d'avant en arrière, un peu comprimée latéralement; le front est légèrement bombé, court, fuyant un peu en arrière; néanmoins le crâne est assez volumineux, et annonce un assez grand développement du cerveau. Leur face est généralement large, et, sans être arrondie, son ellipse approche beaucoup plus du cercle que de l'ovale. Leur nez, remarquable, est toujours saillant, assez long, fortement aquilin, comme recourbé à son extrémité sur la lèvre supérieure: le haut en est renfoncé, les narines sont larges, épatées, très ouvertes; la bouche est plutôt grande que moyenne, sans que les lèvres soient très grosses; les dents sont toujours belles, persistantes dans la vieillesse; le menton est assez court sans être fuyant. Leur physionomie est, à peu de chose près, uniforme, sérieuse, réfléchie, triste même, sans cependant montrer d'indifférence. Les sensations se peignent rarement à l'extérieur. L'ensemble des traits reste toujours dans le médiocre; rarement voit-on chez les femmes une figure relativement jolie; néanmoins elles n'ont pas le nez aussi saillant et aussi courbé que celui des hommes. »

Les singuliers crânes trouvés à Titicaca, et qui rappellent ceux des Caraïbes de Saint-Vincent par l'extrême aplatissement du front, et par la projection de la face au devant de la boîte cérébrale, sont encore des résultats de la coutume si répandue de comprimer la tête des enfants pour lui donner telle ou telle forme réputée belle. M. d'Orbigny fait remarquer que ces têtes se trouvant surtout dans les tombeaux des chefs, rien n'autorise à penser que leur déformation artificielle ait exercé une influence fâcheuse sur l'intelligence.

Les nations péruviennes sont entrées dans l'église catholique et continuent le genre de vie de leurs ancêtres, s'occupant essentiellement du soin des troupeaux et de l'agriculture.

Race araucanienne. Cette race, considérée comme un rameau de la précédente, s'en sépare néanmoins par ses caractères

physiques autant que par la résistance qu'elle a toujours opposée à la civilisation. Elle habite les andes du Chili et les plaines de l'est, et s'étend du 30e degré de latitude sud jusqu'au voisinage de la terre de Feu, où nous trouvons la dernière race ou nation du nouveau monde, les Pécherais.

Les Araucanos ont, avec la grosse tête, et le visage rond des Américains du Sud, les pommettes hautes et saillantes, le nez court et épaté, la bouche grande, bordée de fortes lèvres. Malgré l'écartement des os malaires, les yeux ne sont pas sensiblement relevés à l'angle externe. La couleur de ces montagnards nomades et guerriers est un peu moins foncée que celle de leurs voisins ; on assure même que quelques unes de leurs tribus sont blondes et d'un teint clair

Quant aux Pécherais de la terre de Feu et des îles voisines, ce sont encore des hommes de même type, sinon de même race que les précédents. On a beaucoup parlé de leur extrême maigreur, mais elle n'est pas aussi générale qu'on l'a dit; c'est, d'ailleurs, une conséquence du pauvre régime de ce peuple ichthyophage, à peu près sans industrie, errant d'une île à l'autre sur de misérables canots; réduit, pour toute arme de pêche et de chasse, à des dards armés de silex, et subissant enfin tous les effets directs et indirects d'un climat rigoureux. Leurs traits sont ceux des Araucaniens; mais leur expression, loin d'être farouche, a beaucoup de douceur, et annonce une bienveillance que leur conduite ne dément pas.

Indépendamment des affinités que l'étude des idiomes américains a permis de saisir entre les peuples du nouveau continent, et qui semblent rattacher l'Indien du Canada, peut-être même l'Esquimaux et le Groënlandais, au Pécherai de l'extrême sud, il serait peut-être possible de suivre, à travers la variété si frappante des types septentrionaux et méridionaux, une suite de transitions qui conduiraient au moins des formes allongées, et du visage haut et arqué de l'Indien peau-rouge, aux faces rondes et étalées des races pampéennes et ando-péruviennes.

Mais ce que nous disons des différences qui diversifient la population de l'Amérique, nous avons vu que nous pouvions le dire de bien d'autres, et ceci nous amène à l'appréciation de cette variété de types dont nous venons de donner un rapide aperçu. Cette appréciation peut se résumer dans quelques propositions générales, seule forme qui nous permette de compléter cet article en en respectant les limites obligées.

1° Les types principaux sont évidemment dans un rapport intime avec les circonstances des terres habitées par eux, avec la physionomie et les caractères de chaque continent. La masse du continent oriental de l'Asie offre son type propre, le type mongol ; celle du continent africain ou méridional a le sien. Entre ces masses, à leur point de contact et dans le rayonnement immédiat de celui-ci, nous rencontrons ce type caucasien qui, sans participer aux traits distinctifs des deux précédents, semble appartenir au premier berceau des migrations des peuples, et qui s'est répandu et conservé dans les contrées à climat plus ou moins tempéré, lesquelles, mieux découpées que les précédentes, réunissent, mieux aussi que les grandes masses, les conditions de conservation et de progrès.

2° Les types tendent à se reproduire, sinon dans l'ensemble de leurs caractères, du moins dans leurs traits les plus saillants sur des points du globe très éloignés les uns des autres, et sans qu'on puisse soupçonner la un fait de filiation direct. C'est ainsi que les Nègres océaniens rappellent dans les îles de la Malaisie la physionomie éthiopienne, et que dans plusieurs des archipels polynésiens nous voyons reparaître les traits réguliers de notre type. Il suit de là que les populations empreintes d'un type commun ne représentent pas nécessairement des races proprement dites, c'est-à-dire, des groupes de même souche, qu'il y a une différence à établir entre la race et la variété; et nous savons de plus que certaines races ont pu échanger avec le temps les traits d'une variété contre ceux d'une autre. Les races polynésiennes en sont encore un exemple, car en tant que races, elles se rattachent aux peuples de la Malaisie; on se rappelle aussi que les Turcs osmanlis ont pris la physionomie caucasienne.

3° D'un type à l'autre, il y a des transitions graduées, et dans chaque type les divers caractères s'effacent ou se prononcent tour à

tour, de manière à produire de très nombreuses variétés, qui vont jusqu'à reproduire quelquefois sur une certaine échelle les traits d'un autre type. On cite des tribus arabes portant le type nègre, plusieurs peuples nègres du Soudan et de la Sénégambie reprenant le profil européen, et dans la limite des différences individuelles, on rencontre de nombreux exemples de ces échanges.

4° En analysant les caractères distinctifs des types, nous n'en trouvons aucun qui se lie d'une manière nécessaire aux autres dans l'ensemble des faits. C'est dire que nous n'en trouvons aucun qui ait une fixité comparable à celle des caractères spécifiques, car quelque insignifiant que soient quelquefois ceux-ci, au point de vue physiologique, ils ont une valeur réelle comme empreinte, et lors même qu'ils s'effacent plus ou moins, ce n'est jamais pour faire place aux caractères d'une espèce voisine. Les grandes variations de l'Ane et du Cheval sous l'influence de l'Homme n'ont jamais amené un échange de caractères entre ces deux espèces.

5° Aucun des traits caractéristiques des races humaines ne correspond aux caractères spécifiques qui nous guident dans la détermination des espèces de Mammifères, et tous rentrent dans la catégorie de ceux que nous observons d'une race à l'autre dans la même espèce animale.

6° Si nous ajoutons à ces données, que nous regrettons de ne pouvoir développer, comme quelques unes le réclament, le fait de la présence dans le genre Homme de races métis indéfiniment fécondes, et d'une fécondité souvent plus grande dans le croisement des individus de types différents que dans l'union des individus de même type; si nous plaçons ce fait physiologique en face de l'impuissance des espèces animales les plus voisines à produire une lignée mixte, nous obtiendrons la conclusion suivante : *le genre Homme ne constitue qu'une seule espèce, et sa diversité reste dans les limites d'une seule et même nature.*

Cette diversité n'en demeure pas moins un objet du plus haut intérêt pour le naturaliste et pour le philosophe, par les questions d'étiologie qu'elle soulève, aussi bien que par ses rapports avec l'histoire et par les lumières qu'elle peut lui prêter en plusieurs cas. Il y aurait là beaucoup plus à dire que nous ne le pouvons dans les limites restreintes qui nous sont imposées, et surtout beaucoup plus à faire que ce qu'on a fait jusqu'à ce jour : nous ne sommes encore qu'aux abords de ce grand sujet d'études. (Hollard.)

HOMME FOSSILE. GÉOL. ET PAL. — *Voyez*, pour ce mot, à la fin de l'article GROTTE.

***HOMOCHÈLE.** *Homochcles.* CRUST. — Latreille, dans son *Cours d'entomologie*, a employé ce nom pour désigner une section dans la famille des Brachyures. Cette dénomination, qui correspond, d'une part aux Catométopes, de l'autre aux Cancériens et aux Cryptopodiens de M. Milne Edwards, n'a pas été adoptée par ce savant zoologiste dans son *Histoire naturelle sur les Crustacés.* (H. L.)

HOMOCHROMA (ὁμός, semblable; χρῶμα, couleur). BOT. PHAN. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par de Candolle (*Prodromus syst. nat. Reg. veget.*, 1824-1825). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

***HOMOCRICIENS.** ANNEL. — On désigne sous ce nom l'un des ordres de la classe des Annélides. Les Homocriciens sont des Chétopodes à corps assez allongé, vermiforme, cylindrique, composé d'un grand nombre d'articulations presque complétement similaires, et ne pouvant plus être aisément distinguées en thoraciques et abdominales ; les céphaliques peuvent encore l'être quelquefois. Leurs appendices sont variables dans le degré de complication, mais n'ont jamais de soies à crochets : le tube est nul, sauf une ou deux exceptions.

Ces animaux sont constamment libres et voguent dans l'intérieur des eaux ou à la surface du sol qu'ils habitent; et s'ils se font quelquefois une sorte de fourreau muqueux, il n'est jamais persistant et n'est que momentané, probablement pendant la période d'inactivité ; à peu près comme les Hélices se font, pendant l'hiver, une sorte d'opercule temporaire à l'entrée de leur coquille.

M. de Blainville divise les Homocriciens en six familles distinctes, qui sont : les *Amphinomes*, *Aphrodités*, *Néréidés*, *Néréi-*

coles, *Lumbricines*, *Échiurides*. *Voy*. ces divers mots. (E. D.)

*HOMOCYRTUS, INS. — Nom générique, substitué par Dejean (*Catal. des Coléopt.*), à celui de *Cyphonotus* Guérin (*Voyage de Duperrey*, *Ins.*), qui lui est antérieur et qui doit prévaloir.

*HOMODACTYLUS (ὁμός, joint; δάκτυλος, doigts) REPT. — Fitzinger (*Systema reptilium*, Vindobonæ, 1843), désigne ainsi un petit groupe d'Ophisauriens, chez lesquels les doigts sont complétement réunis. (E. D.)

HOMODERMES (ὁμοῖος, semblable à elle-même; δέρμα, peau) REPT. — C. Duméril, dans sa *Zoologie analytique*, a établi pour l'ordre des serpents ou ophidiens deux grandes divisions ou familles : l'une, qu'il nomme *Hétérodermes*, pour les espèces dont la peau est recouverte en dessus de plus petites écailles qu'en dessous, où elles sont sous forme de plaques ; l'autre pour les espèces dont la peau est de même forme, c'est-à-dire ou lisse ou avec des écailles semblables entre elles, et sur le dos et sur le ventre. Celles-ci ont reçu le nom collectif d'*Homodermes*.

Indépendamment du caractère général que nous venons de signaler, les Homodermes offrent encore ceci de particulier qu'ils n'ont jamais la mâchoire inférieure composée de deux branches dilatables, les os présentant une arcade complète et non séparable ; tous, sans exception, ont une petite tête, sans étranglement bien marqué. Leur mâchoire supérieure n'est armée, en arrière, que d'une seule rangée de dents. On ne trouve, chez aucune espèce, d'os intermandibulaires supportant des crochets à venin et protractiles ; aucune, par conséquent, n'est venimeuse, et aucune ne peut avaler des animaux plus gros qu'elle.

Cette division comprend donc tous les serpents non dangereux, de mœurs douces et paisibles, qui ne se nourrissent que d'insectes et de très-petits animaux, contrairement aux Hétérodermes dont les mâchoires sont très-dilatables, ce qui leur permet d'avaler des animaux bien plus gros que leur corps. Du reste les Homodermes sont en général des serpents de petite taille.

C. Duméril a rapporté à la famille des Homodermes les genres Cecilie, Amphisbène, Orvet, Acrochorde, Ophisaure et Hydrophide; genres que C. Cuvier range dans trois divisions distinctes. Ainsi, pour l'auteur du *Règne animal*, les Cécilies appartiennent à sa famille des *Serpents nus* ; les Orvets et les Ophisaures à ses *Anguis*; les Amphisbènes et les Hydrophides à deux des subdivisions de ses *vrais serpents* et loin les uns des autres. (Z. G.)

HOMOEOCERUS (ὁμοῖος, semblable, κέρας corne). INS. — Genre de l'ordre des Hémiptères, établi par Burmeister (*Handb. der Entomol.*, II, p. 316) pour deux espèces d'insectes exotiques, l'une du cap de Bonne-Espérance, l'autre de Java. L'espèce type est l'*Homœo. nigripes*, Kl.

HOMOGÈNES (ὁμός, semblable ; γένος, race). GÉOL. — Nom donné à une classe de roches dans lesquelles on ne distingue à l'œil nu qu'une seule matière composante. Quand les roches homogènes renferment des minéraux étrangers, ils sont en petite quantité et épars çà et là. Ils ne font pas partie intégrante de la masse.

HOMOIANTHUS, D. C. BOT. PH. — Syn. de *Perezia* Lagasc.

HOMOLE *Homola* (ὁμολός, aplati.) CRUST. — Genre de la section des Décapodes anomoures, de la tribu des Homoliens, établi par Leach aux dépens du *Dorippa* et du *Cancer* de Lamarck et de Herbst, et adopté par tous les carcinologistes.

Ce genre, que Rafinesque dans ses *Précis des découvertes sémeiologiques et botaniques*, Latreille dans un mémoire lu à l'Académie des sciences en 1815, établissaient presque en même temps que Leach, Rafinesque sous le nom de *Thelaiope*, Latreille sous celui d'*Hippocarcin* ; ce genre, disons-nous, est ainsi caractérisé : la carapace est plus longue que large et forme presque un quadrilatère. Le front est étroit, avancé de manière à former un petit rostre. Les orbites sont extrêmement incomplètes. Les pédoncules oculaires sont cylindriques, divisés en deux portions : l'une interne, grêle et allongée ; l'autre grosse, courte, et terminée par l'œil. Les antennes internes ne sont pas logées dans des fossettes; leur article basilaire est presque globuleux, et s'avance au-dessous de l'insertion des pédoncules oculaires; les deux articles suivants sont très longs. Les antennes externes

s'insèrent presque sur la même ligne que les internes, et présentent à leur base un gros tubercule auditif. Le cadre buccal est quadrilatère. Les pattes-mâchoires externes sont presque pédiformes, et le plastron sternal ne porte pas d'ouvertures génitales. Les pattes sont très longues; celles de la première paire se terminent par une main presque cylindrique, et celles de la cinquième paire se retirent sur le dos et sont subchéliformes. L'abdomen est très large chez le mâle aussi bien que chez la femelle; il se compose de sept articles distincts. Il est aussi à noter que les vulves, au lieu d'occuper le plastron sternal comme chez les Brachyures, sont creusées dans l'article basilaire des pattes de la troisième paire. La disposition des branchies est également fort remarquable, on en compte quatorze de chaque côté du corps; la première est encore couchée en travers sous la base des suivantes, et fixée à la base de la deuxième patte-mâchoire; mais les autres se dirigent toutes obliquement en haut, et se fixent au pourtour de la voûte des flancs. Une s'insère à l'anneau qui porte les pattes-mâchoires de la seconde paire, deux au-dessus de la base de la patte-mâchoire externe, deux au-dessus de la patte antérieure, trois sur chacun des deux anneaux suivants, et deux au pénultième anneau.

On connaît deux espèces de ce genre qui sont propres à la Méditerranée: l'Homole a front épineux, *Homola spinifrons* Leach (Edw., *Hist. nat. des Crust.*, t. II, p. 182, pl. 22, fig. 1 à 4), peut être considérée comme le type de ce genre; la seconde espèce est l'Homole de Cuvier, *Homola Cuvieri* Roux (*Crust. de la Méditerr.*, pl. 7), dont l'envergure est de 0m,80 à 0m,90. Ces deux espèces paraissent être répandues dans toute la Méditerranée, car pendant mon séjour en Algérie, je les ai rencontrées dans les rades d'Oran, d'Alger et de Bone. (H. L.)

***HOMOLEPIDOTES** (ὁμός, semblable; λεπιδωτός, écailleux). rept. — Groupe de Geckoniens d'après MM. Duméril et Bibron (*Erp. gen.*, III, 1836). (E. D.)

***HOMOLIENS.** *Homolii.* crust.—Tribu de la section des Décapodes anomoures établie par M. Milne-Edwards, et dont les Crustacés qui la composent sont en général remarquables par leur carapace épineuse et armée d'un rostre; par le mode d'insertion de leurs antennes, dont la paire interne n'a pas de fossette, et ne peut pas se reployer sous le front; par leurs pattes-mâchoires filiformes; par la longueur ordinairement très grande de leurs pattes de la deuxième, de la troisième et de la quatrième paire, tandis que celles de la cinquième paire sont très courtes et ne servent pas à la marche; par leur plastron sternal élargi, et par plusieurs caractères moins importants. La pince qui termine leurs pattes antérieures se compose de deux doigts de forme ordinaire; le tarse des pattes des trois paires suivantes est styliforme, et les pattes postérieures sont plus ou moins préhensiles.

Cette tribu renferme trois genres: *Homola*, *Lithodes* et *Lomia*. *Voy.* ces mots. (H. L.)

HOMOLITES. *Homolites.* crust. — Syn. d'Homoliens, Milne-Edwards. (H. L.)

***HOMOMYA.** moll. —M. Agassiz, dans la 3e livr. de ses *Études critiques sur les Mollusques fossiles*, a proposé ce g. pour des coquilles fossiles qui, dans notre manière de voir, n'offrent aucune différence de quelque valeur avec les Pholadomyes. Pour nous, les Homomyes sont des Pholadomyes sans côtes longitudinales. Nous reviendrons sur ce g. à l'occasion du g. Pholadomye, auquel nous renvoyons. (Desh.)

***HOMONŒA** (ὁμόνοια, conformité). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, fondé par M. Newman (*The Entomologist*, t. I, p. 319). Il renferme sept espèces originaires des îles Philippines. Nous citerons comme type l'*H. patrona*. (C.)

HOMONOIA (nom mythologique). bot ph.—Genre établi par Loureiro (*Flor. cochinch.* 783), et placé avec doute dans la famille des Euphorbiacées. Arbustes de la Cochinchine.

***HOMONOTES** (ὁμός, joint; νῶτος, dos). rept. — Division des Geckoniens, d'après MM. Duméril et Bibron (*Erp. gen.*, III, 1826). (E. D.)

***HOMONYX** (ὁμός, semblable; ὄνυξ, ongle). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Scarabéides phyllophages, créé par M. Guérin-Menneville (*Revue zool.*, 1839, p. 300), qui lui donne pour

type l'*H. cupreus*, espèce originaire du détroit de Magellan. (C.)

HOMOPÉTALE. *Homopetalus* (ὁμός, semblable ; πέταλον, pétale). BOT. — Épithète donnée par Peyre aux *fleurs* dont les pétales se ressemblent tous.

***HOMOPHYLLE** (ὁμός, semblable ; φύλλον, feuille). BOT. — Se dit d'une plante dont les feuilles ou les folioles sont toutes semblables.

***HOMOPNEUSIS** (ὁμός, ensemble ; πνεῦσις, respiration). POLYP. — Groupe d'*Actinia*, d'après M. Lesson. (E. D.)

HOMOPTÈRES. INS. — Section des Hémiptères. *Voy.* ce mot.

***HOMOPTERUS** (ὁμός, semblable ; πτέρον, aile). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Paussides, créé par Westwood (*Newm. mag.*, t. I, p. 165), et qui a pour type une espèce du Brésil, nommée par l'auteur *H. brasiliensis*. (C.)

***HOMOPTILURA** (ὁμός, semblable ; πτίλον, duvet ; οὐρά, queue). OIS. — G.-R. Gray (*List of the genera*) a proposé de substituer ce nom à celui de *Xylocata*, sous lequel Ch. Bonaparte a établi un genre dans la famille des Scolopacidées, genre qui a pour type la BÉCASSINE SABINE, *Gallinago Sabini* Bonap. (Z. G.)

***HOMOPUS** (ὁμός, semblable ; ποῦς, pied). REPT. — MM. Duméril et Bibron, dans leur *Erpétologie générale* (II, 1835), désignent sous ce nom un groupe de Chéloniens. *Voy.* TORTUE. (E. D.)

***HOMORANTHUS** (ὅμορος, contigu ; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre établi par A. Cunningham (*in Lindley Introd. edit.* II, p. 440), et placé dans la famille des Myrtacées. *Voy.* ce mot.

HOMOTHALAMES. *Homothalami* (ὁμός, semblable ; θάλαμος, lit). BOT. CR. — Acharius a établi sous ce nom une classe de Lichens, comprenant ceux dont les conceptacles sont de même couleur et de même nature que le thalle.

***HOMOTHES** (ὅμοθεν, de près, semblable). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens? établi par M. Newmann (*The Entomolog.*, t. I, p. 402), avec une espèce de la Nouvelle-Galles du Sud, l'*H. elegans*. (C.)

***HONDBESSEN**, Adans. BOT. PH. — Syn. de *Pæderia*, Linn.

HONGRE. MAM. — Cheval que la castration a rendu infécond. (E. D.)

***HONKENEJA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Caryophyllées-Sabulinées, établi par Ehrhart (*Beitr.* II, 281). Herbes succulentes croissant sur les bords de toutes les mers entre les 30ᵉ et 80ᵉ degrés de latitude boréale. *Voy.* CARYOPHYLLÉES.

***HONKENYA**, Willd. BOT. PH. — Syn. de *Clappertonia*, Meisn.

***HONORIUS**, Gr. BOT. PH. — Syn. de *Myogalum*, Link.

HOOKERIA (nom propre). BOT. PH. — Salisb., syn. de *Brodiæa*, Sm. — BOT. CR. — Schleich., syn. de *Tayloria*, Hook.

HOOKIA, Neck. BOT. PH. — Syn. de *Rhaponticum*, DC.

HOPEA. BOT. PH. — *Voy.* HOPPEA.

***HOPÉITE**, Brewster (dédiée à M. Hope). MIN. — Substance vitreuse, transparente, d'un blanc grisâtre, en cristaux clivables parallèlement aux faces d'un prisme rhombique droit de 81° 34', tendre ; pesant spécifiquement 2,76. Elle n'a point encore été analysée ; mais on sait par les essais chimiques qu'elle contient de l'oxyde de zinc, beaucoup d'eau, un peu de cadmium, et probablement de l'acide phosphorique ou borique. Elle a été trouvée dans la mine de zinc de la Vieille-Montagne, près d'Aix-la-Chapelle. (DEL.)

***HOPKIRKIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 600). Herbes du Mexique. *Voy.* COMPOSÉES. — Spreng., syn. de *Solmea*, DC.

HOPLIAIRES, Mulsant. INS. — Syn. d'Hoplites, Cast. et Blanch. (D.)

***HOPLIDERES** (ὅπλον, arme ; δέρη, cou). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Prioniens, créé par Serville (*Annal. de la Soc. entom. de France*, tom. I, pag. 126, 147). Ce genre ne se compose que d'une espèce : l'*H. spinipennis* (Dupt.) Serv. ; elle est originaire de Madagascar. (C.)

HOPLIE. *Hoplia* (ὁπλή, ongle). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par Illiger et adopté par tous les entomologistes, mais se bornant aujourd'hui, d'après les retranchements

successifs qu'il a éprouvés, aux espèces qui ont seulement 9 articles aux antennes et un seul crochet très grand et toujours entier aux tarses postérieurs.

Les Hoplies sont de très jolis insectes de moyenne taille, revêtus en général d'écailles très brillantes, qui fréquentent les fleurs des bords des ruisseaux, et qui sont presque tous propres à l'ancien continent. Une des plus belles du genre, dont elle peut être considérée comme le type, est l'*Hoplia farinosa* Fabr. (le Hanneton écailleux, Oliv., col. 2, I, pl. 2, fig. 14). Cette espèce est très commune en juin dans les prairies, où sa belle couleur d'un bleu d'azur chatoyant en violet contraste de la manière la plus agréable avec le vert des plantes sur lesquelles elle repose. Le mâle seul est revêtu de cette brillante parure; la femelle, beaucoup plus rare, comme dans toutes les espèces de ce genre, est brunâtre. On rencontre quelquefois l'*Hoplia farinosa* dans les environs de Paris; mais ce n'est qu'à partir des bords de la Loire jusqu'aux extrémités méridionales de la France qu'on la trouve en quantité quelquefois innombrable dans les localités qui lui sont propres. (D.)

***HOPLIONOTA** (ὅπλον, arme; νῶτος, dos). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Cycliques, tribu des Cassidaires, proposé par M. Hope (*Coleopterist's Manual*, 1840, p. 152), et qui a pour type la *Cassida echinata* de Fab., espèce indigène de l'île de Java. Ce genre pourrait bien être le même que celui de *Notosacantha*, comprenant 7 ou 8 espèces de Madagascar. (C.)

***HOPLISTE**. *Hoplistes* (ὁπλιστής, armé). ins. — Genre de Diptères, division des Brachocères, famille des Notacanthes, tribu des Stratyomides, établi par M. Macquart aux dépens des *Sargus* de Fabricius, dont il se distingue par son écusson armé de deux pointes. L'auteur y rapporte 3 espèces, toutes du Brésil, dont le *Sargus bispinosus* Wiedm. forme le type. (D.)

***HOPLISTOMÈRE**. *Hoplistomera* (ὁπλιστής, armé; μηρός, cuisse). ins. — Genre de Diptères, division des Brachocères, tribu des Asiliques, sous-tribu des Laphrites, établi par M. Macquart aux dépens des Laphries de Fabricius, dont il se distingue principalement par les épines dont ses cuisses sont armées. Le type de ce genre est la *Laphria serripes* Fabr., qui se trouve en Guinée et au Sénégal. (D.)

***HOPLITES** (ὅπλον, arme). ins. — Genr de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, établi nominativement pa M. le comte Dejean dans son dernier Catalogue, où il le place après le genre *Oryctes* d'Illiger, qui appartient à la tribu des Scarabéides xylophiles de Latreille. Il y rapporte 5 espèces exotiques, parmi lesquelles figurent les *Geotrupes enema* et *Pan* de Fabricius, toutes deux du Brésil. (D.)

***HOPLITES**. *Hoplites*. ins. — Nom donné par MM. de Castelnau et Blanchard, dans leurs ouvrages respectifs, à un groupe de Coléoptères pentamères dans la famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages de Latreille, et qui se compose seulement de 3 genres pour le premier et de 8 pour le second. Suivant M. Blanchard, les Hoplites ont le labre caché, les mandibules divisées en deux parties, l'interne membraneuse, l'autre cornée; un seul crochet très grand aux tarses postérieurs. Les genres auxquels ces caractères sont communs sont: *Hyperis*, *Hoplia*, *Decamera*, *Hoploscelis*, *Monochelus*, *Dichelus*, *Chasme* et *Chasmatopterus*. (D.)

HOPLITUS, Clairville. ins. — Syn. de *Haliplus*, Latr. (D.)

***HOPLOCEPHALUS** (ὅπλον, arme; κεφαλή, tête). rept. — G. Cuvier (*Règ. anim.*, II, 1829) donne ce nom à une division du genre Vipère. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***HOPLOCERUS** (ὅπλον, arme; κέρκος, queue). rept. — Groupe de Stelliens, d'après M. Fitzinger (*Syst. Rept.*, 1842). (E. D.)

***HOPLODACTYLUS** (ὅπλον, arme; δάκτυλος, doigt). rept. — Fitzinger donne ce nom à un groupe de Geckos. (E. D.)

***HOPLOPAROCHUS** (ὁπλοπάροχος, qu porte une arme). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Érirhinides, créé par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. III, p. 151). L'espèce type et unique, *H. pardulis*, est originaire du cap de Bonne-Espérance. (C.)

***HOPLOPHORA** (ὅπλον, arme; φορός, qui porte). ois. — Genre de Névroptères de la

famille des Myrméléoniens, établi par Perty (*Delect. anim. articulatorum*, p. 226), pour deux espèces qui proviennent du Brésil; l'espèce type est l'*Hoplophora valida* Pert., du Brésil méridional. *Voy.* MYRMÉLÉONIENS.

* **HOPLOPHORUS** (ὁπλοφόρος, qui porte des armes). MAM. — M. Lund (*Ann. sc. nat.*, XI, 1829) donne ce nom à un genre d'Édentés fossiles qu'il a trouvé au Brésil. (E. D.)

***HOPLOPHYLLUM** (ὅπλον, arme; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Vernoniacées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 73). Sous-arbrisseau du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

HOPLOPTERUS, Bonap. OIS. — Division du genre Pluvier. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***HOPLOPUS** (ὅπλον, arme; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par M. Delaporte de Castelnau (*Hist. des anim. artic.*, t. II, *Coléopt.*, p. 129) qui le place dans son groupe des Mélolonthites. Ce genre est fondé sur une seule espèce (*Melolontha atriplicis* Fabr.) qui se trouve en Barbarie, dans les environs de Tunis. (D.)

***HOPLOSCELIS** (ὅπλον, arme; σκέλος, cuisse). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par M. le comte Dejean, dans son dernier Catalogue, et adopté par M. Blanchard, qui le place dans son groupe des Hoplites. On en connaît deux espèces : *H. Dregei* Dej., *H. grossipes* Sch. (*Scarabæus crassipes* d'Oliv.), du cap de Bonne-Espérance. (D.)

***HOPLOSCELIS** (ὅπλον, arme; σκέλος, jambe). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tribu des Prioniens, créé par Serville (*Ann. de la Soc. entom. de Fr.*, t. I, pag. 127, 169), avec une espèce du Sénégal : l'*H. lucanoides* (Dup.) Serville. (C.)

***HOPLOSTOMUS** (ὅπλον, arme; στόμα, bouche). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes mélitophiles, tribu des Crémastochilides, formé par Mac-Leay (*Illust.*, p. 20), et adopté par Burmeister, qui y rapporte une espèce du Sénégal, la *Cetonia fuliginosa* d'Olivier. (C.)

***HOPLOTHECA**, Nutt. BOT. PH. — Syn. de *Frœlichia*, Mœnch.

* **HOPLURUS** (ὅπλον, arme; οὐρά, queue). REPT. — Groupe de Stelliens, suivant G. Cuvier (*Règ. anim.*, II, 1829). (E. D.)

***HOPORINA** (ὀπωρίνος, d'automne). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Orthosides, établi par M. le docteur Boisduval. Ce genre est fondé sur une seule espèce (*Noctua croceago* Fabr.), retranchée avec raison du g. *Xanthia* de Treitschke. Cette espèce est remarquable par ses palpes avancés et réunis en forme de bec très aigu. On la trouve en France et en Allemagne, où elle paraît en octobre. Sa chenille vit sur le chêne, et s'enfonce dans la terre pour se changer en chrysalide sans former de coque. (D.)

HOPPEA (nom propre). BOT. PH. — Linn., syn. de *Symplocos*, Linn. — Reichenb., syn. de *Ligularia*, Cass. — Willd., syn. de *Canscora*, Lamk.

HORAN, Adans. BOT. PH. — Syn. de *Laguncularia*, Gærtn.

***HORATOMA** (ὁράω, voir; τομή, section). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères mélasomes, créé par M. Solier (*Annales de la Soc. entom. de France*, t. IX, p. 264), et qui a pour type le *Cryptochile parvula* de Dejean, espèce du cap de Bonne-Espérance. (C.)

***HORDÉACÉES**. *Hordeaceæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Graminées (*voy.* ce mot), ayant pour type le genre *Hordeum*.

HORDÉINE. CHIM. — Substance extraite de l'Orge. *Voy.* ce mot.

HORDEUM. BOT. PH. — *Voy.* ORGE.

HORIALES. *Horiales*. INS. — Tribu de l'ordre des Coléoptères, section des Hétéromères, famille des Trachélides, établie par Latreille, qui la compose seulement des genres *Horia* et *Cissites*. Elle diffère de celle des Vésicants ou Cantharidies par les crochets des tarses, qui sont dentelés et accompagnés chacun d'un appendice en forme de scie.

D'après les observations de M. Westermann, mentionnées dans la *Revue entomol.* de M. Silbermann, et rappelées par M. Serville, dans le tom. II des *Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, pag. 491, l'*Horia maxillosa* Fabr. (*cephalotes* Ol.), et la *Cissites testacea* Latr., se trouvent dans les maisons à Java, où elles feraient beaucoup de tort aux char-

pentes, en y creusant des trous profonds qui servent d'asile à leurs larves. Mais il y a lieu de croire que ce ne sont pas ces Coléoptères qui creusent ces trous, mais bien certains Hyménoptères du g. *Xylocope*, dans les nids desquels les Horiales vont pondre leurs œufs, leurs larves vivant aux dépens de celles de ces Hyménoptères, ainsi que nous l'avons dit à l'article HORIE. *Voy.* ce mot. (D.)

HORIE. *Horia* (*horia*, petite barque). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Trachélides, tribu des Horiales, établi par Fabricius et adopté par Latreille, après en avoir retranché une espèce (*Horia testacea*) dont il a fait le type de son genre *Cissites* (*voy.* ce mot). Ce qui caractérise les Hories, suivant Latreille (*Règne animal de Cuvier*, t. V, p. 59), c'est d'avoir les antennes filiformes de la longueur au plus du corselet, le labre petit, les mandibules fortes et saillantes, les palpes filiformes, le corselet carré et les deux pieds postérieurs très robustes, du moins dans l'un des sexes. Ce sont des Insectes peu nombreux en espèces, d'assez grande taille et propres aux contrées les plus chaudes des deux continents. Leurs larves vivent en parasites dans les nids de certains Hyménoptères, comme celles de plusieurs genres de la même famille. M. Guilding, naturaliste anglais, a publié dans le tome XIV, 2e partie, p. 313 des *Transactions de la Société linnéenne de Londres*, un mémoire très intéressant, avec figures, sur les mœurs de l'*Horia maculata*, qu'on trouve à Cayenne. Il résulte de ses observations que la femelle de cette espèce pond un œuf dans le nid de la *Xylopa teredo*, et que la larve qui en sort mange la nourriture qui avait été préparée pour celle de ces Hyménoptères, de sorte que cette dernière meurt de faim, si elle n'est pas dévorée en même temps par son ennemi. Quoi qu'il en soit, restée seule en possession du nid, la larve de l'*Horia maculata* y subit sa transformation en nymphe, et, quelque temps après, l'on voit sortir de ce nid un Coléoptère au lieu de l'Hyménoptère pour lequel il avait été préparé.

M. de Castelnau décrit 4 espèces d'*Horia*, savoir : la *maculata* Fabr., déjà citée, et qui se trouve à la fois à Cayenne, au Brésil et aux Antilles ; la *cephalotes* Oliv., la même que la *maxillosa* Fabr., de Sumatra ; l'*apicalis* Perty, du Brésil ; et, enfin, celle qu'il nomme *Senegalensis*, comme originaire du Sénégal, et qui ressemble beaucoup, dit-il, à la *cephalotes*. (D.)

***HORKELIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rosacées, établi par Chamisso et Schlecthendalt (*in Linnœa*, II, 27). Herbes vivaces de la Californie. *Voy.* ROSACÉES.

HORMINUM. BOT PH. — Genre de la famille des Labiées-Monardées, établi par Bentham (*Labiat.*, 727). Herbes vivaces du centre de l'Europe. *Voy.* LABIÉES. C'est aussi le nom d'une des nombreuses sections du genre *Salvia* ou Sauge de Linné. *Voy.* SAUGE.

HORMISCIUM, Kunz. BOT. CR. — Syn. de *Torula*, Pers.

***HORMIUS.** INS. — Genre de l'ordre des Hyménoptères térébrans, de la famille des Ichneumoniens, groupe des Braconites, établi par M. Nees von Esenbeck (*Isch. affin.*, t. I). Il renferme trois espèces ; celle que l'on doit considérer comme le type est le *H. moniliatus* Nees, trouvé en France, en Allemagne, en Angleterre. *Voy.* ICHNEUMONIENS.

***HORMOTROPHUS** (ὁρμότροφος, intime). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Phyllobides, établi par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. VII, part. 1, p. 43). Une seule espèce rentre dans ce genre, l'*H. aureomixtus* Sch., indigène de Saint-Domingue. (C.)

HORNBLENDE. MIN. — Nom allemand d'une espèce du genre Amphibole. *Voy.* ce mot. (DEL.)

HORNEMANNIA, Link et Otto. BOT. PH. — Syn. de *Vandellia*, Linn. — Reichenb., syn. de *Mazus*, Louv. — Vahl., syn. de *Thibaudia*, Pavon.

HORNERA (nom propre). POLYP. — Lamouroux (*Ex. met. des Polyp.*, 1821) a créé sous le nom d'*Hornera* un genre de Polypiers pierreux, de la division des Millépores. Ce groupe comprend des espèces contenues dans des cellules à ouverture circulaire, saillantes, assez distantes et disposées presque en quinconce, à la face interne seulement des rameaux, et dont le Polypier est calcaire, fragile, fixé, dendroïde, fistuleux

et sillonné à la face polypifère. De Lamarck a laissé les *Hornera* de Lamouroux dans un genre *Retepora*.

On connaît des espèces vivantes et fossiles de ce genre. Comme type des espèces vivantes, nous indiquerons l'*Hornera fronticulata* Lam., qui se trouve dans l'Océan austral, la Méditerranée, les mers d'Islande et de Norwége, etc. Parmi les fossiles qui ont été réunis aux *Hornera* par M. Defrance, nous citerons l'*H. hippolyta* Defr., qui se trouve à Grignon et à Hauteville. (E. D.)

HORNERA, Neck. BOT. PH. — Syn. de *Mucuna*, Adans.

HORNSCHUCHIA (nom propre). BOT. PH. — Genre établi par Nees (*in Regensb. Denkschrifft.*, II, 159, t. 11, 12) et placé par Endlicher à la suite de la famille des Ébénacées. Arbrisseaux du Brésil. — Blume, syn. de *Cratoxylon*, id.

HORNSTEDTIA, Retz. BOT. PH. — Syn. d'*Amomum*, Linn.

HORSFIELDIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Saniculées, établi par Blume (*Bijdr.*, 884). Arbrisseau de Java. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

HORTENSIA (nom propre). BOT. PH. — C'est le nom sous lequel est vulgairement connu un magnifique arbrisseau dont Commerson avait fait son genre *Hortensia*, qui a été adopté par A.-L. de Jussieu dans son *Genera*. L'espèce si communément cultivée dans les jardins était alors l'*Hortensia opuloïdes* Lamk., *H. speciosa* Pers. Mais ce genre, n'ayant pas été conservé, est rentré dans celui des *Hydrangea*. *Voy.* ce mot. (P. D.)

HORTIA (*hortus*, jardin). BOT. PH. — Genre de la famille des Diosmées-Pilocarpées, établi par Vellozo (*ex Vandell. in Rœmer script.*, 188). Sous-arbrisseau du Brésil. *Voy.* DIOSMÉES.

***HORTULANUS**. OIS. — Nom que les anciens donnaient au Bruant-Ortolan. — Vieillot l'avait employé comme nom de genre pour quelques espèces de la famille des Tangaras. (Z. G.)

***HOSACKIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Douglas (*Msc.*) pour des herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* PAPILIONACÉES. (J.)

***HOSIA**. ÉCHIN. — M. Gray (*Ann. of nat. hist.* 1840) a indiqué sous cette dénomination un groupe d'Astérides. *Voy.* ce mot. (E. D.)

HOSLUNDIA (nom propre). BOT. PH. — Genre établi par Vahl (*Enumerat.*, I, 212) et placé avec doute par Endlicher dans la famille des Labiées. Il renferme des arbrisseaux de la Guinée et de la Sénégambie.

HOSTA, Flor. Flum. BOT. PH. — Syn. de *Myrsine*, Linn. — Trattinik., syn. de *Funkia*, Spr. — Genre de la famille des Verbénacées-Lantanées, établi par Jacquin (*Hort. Schœnb.*, I, 60, t. 114). Arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* VERBÉNACÉES.

HOSTANA, Pers. BOT. PH. — Syn. d'*Hosta*, Jacq.

HOSTEA, Willd. BOT. PH. — Syn. de *Matelea*, Aubl.

HOSTIA, Mœnch. BOT. PH. — Syn. de *Barkhausia*, id.

***HOTEIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Saxifragacées, établi par MM. Morren et Decaisne (*in Nouv. ann. sc. nat.*, II, 316, t. 11). Herbes vivaces du Japon et de l'Amérique boréale. *Voy.* SAXIFRAGACÉES.

***HOTINUS**, Am. et Serv. INS. — Syn. de *Pyrops*, Spin.

HOTTONIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Primulacées-Hottoniées, établi par Linné (*Gen.*, n. 203). Herbes aquatiques des régions centrale et australe de l'Europe et de l'Amérique boréale. *Voy.* PRIMULACÉES.

HOUBARA, Bonap. OIS. — Division du genre Outarde. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

HOUBLON. *Humulus*, Lin. BOT. PH. — Genre de la famille des Cannabinées, qui présente les caractères suivants : Fleurs dioïques ; les mâles composées d'un périanthe à 5 divisions profondes, égales entre elles ; de 5 étamines opposées aux divisions du périanthe, à filament court, à anthère terminale, volumineuse, formée de 2 loges dépassées par l'extrémité du connectif, s'ouvrant par une fente longitudinale ; le pistil n'y a laissé absolument aucune trace. Les femelles sont réunies en une sorte de cône foliacé, formé de larges bractées imbriquées sur plusieurs rangs, à l'aisselle de chacune desquelles se trouvent deux fleurs. Chacune de celles-ci présente : un périanthe monophylle, bractéiforme, embrassant l'ovaire, accrescent ; un ovaire uniloculaire, à un seul ovule dressé, surmonté de deux stigmates.

Les fruits qui succèdent à ces fleurs sont des akènes rangés par deux à l'aisselle des bractées du cône foliacé et présentant à leur surface des glandes qui sécrètent une matière résineuse. La graine renferme un embryon sans albumen, à cotylédons linéaires, enroulés en spirale, à radicule courbe, supère.

La seule espèce qui compose ce genre est le Houblon commun, *Humulus lupulus* Lin., qui mérite de fixer quelques instants l'attention par l'intérêt qu'elle présente. C'est une plante herbacée vivace, grimpante, dont la tige s'enroule de gauche à droite. Ses feuilles sont opposées, palmées, à 3 lobes dentés en scie, rudes au toucher, accompagnées de larges stipules membraneuses. Elle croît spontanément dans les haies, dans les parties moyennes de l'Europe et de l'Amérique septentrionale. Elle est cultivée en quantité pour les usages auxquels on emploie ses cônes fructifères; sa culture a beaucoup d'importance, surtout dans les départements du nord et de l'est de la France, en Belgique, dans la Grande-Bretagne, en Allemagne, etc. Ces cônes doivent leur amertume franche et leurs propriétés toniques presque uniquement à la poussière jaune qui entoure les fruits. La matière qui constitue cette poussière a été l'objet des travaux des chimistes. MM. Chevallier et Payen ont fait connaître sa composition chimique; ils y ont trouvé de la résine, de la gomme, une huile essentielle, du soufre, et surtout une substance particulière à laquelle ils ont donné le nom de *lupuline*. C'est dans cette dernière substance que résident presque uniquement les propriétés médicinales de la poussière jaune du Houblon. Le principal usage des cônes du Houblon est relatif à la fabrication de la bière, dans la composition de laquelle il joue un rôle important, et à laquelle il donne sa saveur franchement amère ainsi que son odeur caractéristique. En médecine, on les emploie, concurremment avec les jeunes pousses de la plante, comme stomachiques, dans les cas d'affaiblissement des organes digestifs. Ils sont également usités dans le traitement des affections scrofuleuses, et dans celles qui en dépendent, à titre de fondant et de dépuratif; ils ont même joué, sous ce rapport, un rôle important en médecine avant que l'iode et les préparations iodurées leur eussent été substitués. Enfin on les emploie encore dans le traitement des maladies de la peau, particulièrement des dartres.

La culture du Houblon présente quelques difficultés et exige une attention particulière; son succès dépend du choix du terrain plus encore que de la manière dont elle est conduite. Le sol dans lequel elle réussit le mieux est une terre légère et en même temps un peu substantielle; rarement les tiges de la plante atteignent une hauteur satisfaisante dans une terre sèche et pierreuse. Elle réussit surtout dans les lieux humides et abrités contre les vents dominants.

Les cultivateurs distinguent ordinairement quatre variétés du Houblon: le *Houblon sauvage*, qui est le type de l'espèce et duquel sont parvenues les autres variétés; le *Houblon rouge*, le *Houblon blanc et long*, le *Houblon blanc et court*. La seconde de ces variétés est celle qui s'accommode le plus facilement d'une terre médiocre; la troisième et la quatrième sont meilleures, mais d'un autre côté elles sont moins robustes et exigent de bonnes terres. Dans un ouvrage de la nature de celui-ci il, est impossible d'exposer en détail le mode de culture de cette plante: aussi nous bornerons-nous à rappeler en peu de mots les préceptes généraux établis à ce sujet.

La terre dont on se propose de faire une *houblonnière* doit être d'abord préparée avec soin par un labour profond; on y creuse ensuite, en les espaçant d'environ 2 mètres, des trous disposés en quinconce, d'environ 3 décimètres de côté. On emploie comme plants les jets produits par les vieilles souches et que l'on coupe lorsqu'on taille les houblonnières au printemps. On choisit ceux qui sont pourvus d'une racine grosse et charnue de $0^m,162$ ou $0^m,216$ de longueur et d'où partent quelques radicelles. Si l'on n'emploie pas immédiatement ces bourgeons (en style de cultivateur), on les préserve soigneusement du hâle en les mettant en jauge. On peut aussi employer des plants d'un an: alors on les plante d'abord en pépinière pour les mettre en place à l'automne ou au printemps suivant.

On plante soit en automne, soit surtout au printemps, époque où l'on taille les

vieilles houblonnières; dans les lieux humides, il est beaucoup mieux d'opérer au printemps, afin d'éviter les effets fâcheux des pluies de l'hiver. On butte après la plantation; quelquefois même les trous ont été creusés dans des buttes préparées par avance, procédé dont Bosc a, le premier, montré les désavantages et l'inutilité. La première année d'une plantation, on donne plusieurs binages; au mois de mars de la seconde année, on taille les pousses de la première année que l'on coupe à 3 centimètres environ de la souche, en ayant le soin de les recouvrir ensuite de terre très meuble. Vers la mi-avril, on plante des échalas forts et longs de 4 ou 5 mètres pour la seconde année, de 7 et 8 mètres pour les suivantes. On attache les tiges du houblon à ces échalas avec des liens de jonc ou de paille. Au commencement de juin, on donne un labour et l'on butte; enfin, à chacun des mois suivants, on bine de nouveau et l'on a soin de relever les buttes. La floraison commence vers le milieu de juillet, et, dès cet instant, il faut, s'il est possible, multiplier les arrosements. En deux mois, les cônes ont atteint leur maturité, ce qu'on reconnaît à la couleur brune que prennent leurs bractées, qui étaient vertes jusque là. La récolte doit en être faite au moment précis; trop tardive, elle donne des produits de qualité inférieure et moins abondants. La récolte se fait en coupant les tiges de la plante à environ un mètre du sol et en détachant les cônes à mesure qu'on coupe les tiges. Le bon Houblon se reconnaît à son odeur forte et à son amertume. Les cônes que l'on a recueillis sont étalés dans des hangars très aérés, de telle sorte que leur dessiccation soit aussi complète et aussi prompte qu'il est possible. Pour obtenir ce résultat, on emploie généralement dans le Nord des fours de briques construits spécialement pour cet usage. Après les avoir soumis dans ces fours à une dessiccation bien égale et complète, on les étend dans une chambre très sèche et bien aérée dans laquelle on les laisse pendant environ trois semaines; le but de cette seconde opération est de leur enlever leur trop grande friabilité, qui les endommagerait lorsqu'on les met dans des sacs pour les livrer au commerce. Une houblonnière bien conduite peut durer de quinze à vingt ans; cependant il est bon de ne pas attendre ce terme et d'arracher la plante au bout de dix ans pour la replanter ailleurs. —En Angleterre, la culture du Houblon a subi quelques modifications importantes, dont la principale consiste dans la substitution aux échalas de palissades formées de perches espacées d'environ 3 mètres, hautes de 4, rattachées l'une à l'autre par 3 traverses horizontales. Avec cette disposition, les cônes du Houblon sont mieux exposés aux rayons du soleil, qui développent mieux en eux les qualités qui en font le prix; leur récolte se fait sur place, à mesure qu'ils mûrissent, au moyen d'échelles doubles. Le Houblon de la Grande-Bretagne est plus estimé que celui du continent.

Ne pouvant nous étendre longuement sur la culture du Houblon et sur les précautions qu'elle exige, nous renverrons pour plus de détails à un mémoire de M. Mathieu de Dombasle qui a été imprimé dans le journal *le Cultivateur* (livraisons de mars et avril). (P. D.)

HOUILLE. *Huliæ*; *Carbo fossilis*. MIN. et GÉOL. — Il est bien peu de personnes qui ne connaissent aujourd'hui cette substance minérale, vulgairement appelée *Charbon de terre* ou *Charbon fossile*; car elle est devenue l'une des matières premières les plus indispensables à nos besoins industriels et domestiques, et elle peut à juste titre être considérée comme l'élément et le symbole de la civilisation actuelle.

On ignore à quelle époque remonte la première découverte du Charbon de terre, et surtout à quelle époque on a commencé à en faire usage dans les arts; car le λιθάνθραξ des Grecs, et le *Carbo-fossilis* des Romains doivent se rapporter très vraisemblablement à des *lignites* qui, ayant encore généralement conservé leur ligneux, ressemblent beaucoup plus à l'ἄνθραξ et au *Carbo* (Charbon de bois) que la Houille proprement dite, qui n'en rappelle aucunement la contexture. En effet, ayant eu occasion de retrouver moi-même sur les bords du Cladeus, torrent qui se jette dans l'Alphée au-dessous d'Olympie, le gisement de Charbon de terre que Théophraste, dans son *Traité des pierres*, signale comme existant en Élide, j'ai pu ainsi constater que ce combustible, dont, selon lui, les maréchaux se servaient,

n'était qu'un lignite passant au jayet et appartenant au terrain tertiaire subapennin.

D'un autre côté, J. César, qui, dans ses *Commentaires*, a parlé des différentes mines métalliques de la Grande-Bretagne, n'aurait pas manqué, sans doute, de signaler également ses mines de Charbon de terre si elles avaient été exploitées alors. Cependant, suivant Whitaker, Pennant, Wallis et quelques autres auteurs anglais, on a reconnu plusieurs indices qui sembleraient indiquer que les Romains connurent par la suite ce combustible fossile ; et saint Augustin rapporte que, de son temps, on s'en servait dans le bornage des terres, comme d'un témoin susceptible de se conserver pendant un très long espace de temps, à cause de son inaltérabilité. Le nom anglais *Coal*, qui vient du breton, indique assez d'ailleurs que la Houille a été très anciennement connue et en usage dans la Grande-Bretagne; néanmoins le document le plus ancien qui le constate d'une manière positive, ne remonte pas au-delà de la moitié du IXe siècle; il se trouve consigné dans l'*Histoire de Manchester* de Whitaker : c'est un acte de concession de quelques terres, fait en l'année 853 par l'abbaye de Peterborough, où l'on voit figurer parmi certaines réserves faites par le monastère, 60 chars de Charbon de bois et 12 de Charbon de terre.

Il est donc positif que la Houille fut connue en Angleterre bien avant l'époque où les anciennes légendes flamandes en font remonter la découverte; car, suivant ces légendes, ce serait un pauvre forgeron nommé Halloz ou Hullos, qui le premier en aurait fait usage, et l'aurait découverte en 1049, aux environs de Liége, où elle lui aurait été indiquée par un vieillard mystérieux qui avait disparu aussitôt, et ce serait du nom de ce forgeron que viendrait le mot *Houille*, que plusieurs auteurs font tout simplement dériver du saxon.

Considérées minéralogiquement, les Houilles (*Steinkohle*, All.; *Coal*, Angl.) sont des substances de la famille des *Carbonides* ou *Combustibles charbonneux*, qui comprend depuis le Diamant, qu'on peut considérer comme le Charbon cristallisé et le plus pur, jusqu'à la Tourbe, composée de débris végétaux quelquefois à peine altérés. Les Houilles ont pour caractères généraux d'être noires, luisantes ou opaques, plus ou moins friables, de s'allumer avec facilité, de brûler avec flamme et fumée noire, de dégager une odeur bitumineuse bien prononcée, et souvent aussi sulfureuse, ce qui tient à la présence des pyrites de fer dont elles sont fréquemment mélangées. Ces caractères, du reste, varient avec les espèces, qui sont elles-mêmes assez variées.

Sous le point de vue de leurs propriétés et de leur emploi dans les arts, les Houilles peuvent se diviser en trois grandes séries ou classes : les *Houilles grasses*, les *Houilles maigres* et les *Houilles sèches*.

Les *Houilles grasses*, dites *collantes* ou *maréchales* (*Smith-Coal* Angl.), à cause de l'usage presque exclusif qu'en font les maréchaux, se distinguent à leur propriété de fondre, de se gonfler et de se boursoufler par la combustion, en sorte qu'elles finiraient par s'éteindre d'elles-mêmes, si on n'avait soin de briser de temps en temps l'espèce de voûte ou de croûte qu'elles forment et qui intercepte tout courant d'air. On en obtient par la carbonisation, soit dans des fours particuliers, soit en plein air, un Charbon léger, poreux, sonore, dur et tenace, à surface mamelonnée, et d'un éclat métalloïde qui approche du graphite. Ce Charbon, dit *épuré*, *désulfuré* ou *désoufré* dans les arts, où on lui a encore plus généralement conservé son nom anglais de *Coke* ou *Coak*, est principalement employé dans les opérations métallurgiques, et notamment dans celles qui ont pour but la conversion des divers minerais de fer en fonte et en fer métallique.

Les variétés de Houille qui peuvent donner du Coke de bonne qualité sont les plus pures et les plus recherchées; ce sont celles qui ont le plus généralement déterminé l'établissement des grands centres industriels et métallurgiques. Elles conviennent aussi très bien à la préparation du gaz qui éclaire aujourd'hui la plupart des grandes villes de l'Europe. Les bassins de Saint-Étienne et de Rive-de-Gier fournissent les meilleures Houilles maréchales connues; le nord de la France, la Belgique et l'Angleterre en possèdent également d'excellentes. Les Houilles grasses se reconnaissent ordinairement à un éclat tout particulier, que les marchands désignent sous le nom d'*œil de perdrix*.

Les *Houilles maigres* ou *demi-grasses* conservent encore la propriété de se gonfler et de se boursoufler un peu en se brûlant : seulement, elles ne se fondent pas assez complétement pour fournir un Coke homogène; elles se carbonisent bien, mais les fragments conservent plus ou moins leurs formes. Les meilleures qualités sont celles qui, en se brûlant, ont la propriété de former ce qu'on appelle vulgairement le *chou-fleur*, c'est-à-dire de se dilater en espèces de prismes qui figurent assez grossièrement les branches du chou auquel on les compare. Ces Houilles sont, comme les précédentes, également employées dans les arts métallurgiques, mais à l'état de Houille; elles sont, en outre, principalement recherchées pour le chauffage domestique, la cuisson des briques, des tuiles, des poteries, etc., et pour tous les usages qui exigent une longue flamme. Ce qu'on appelle le Charbon *raffaut* dans le bassin de Saint-Étienne, et le Charbon *flénu* dans les mines du Nord et de la Belgique, appartient aux Houilles demi-grasses.

Les *Houilles sèches*, dans lesquelles on doit ranger les Anthracites (*voy.* ce mot), contiennent fort peu ou point de bitume, et brûlent beaucoup plus difficilement que les variétés précédentes et avec une flamme généralement très courte, ce qui fait que l'usage en est beaucoup plus restreint. Cependant on est parvenu dans ces derniers temps à les utiliser très avantageusement, soit en les substituant directement au Coke dans les hauts-fourneaux à fer, soit en introduisant sous la grille un jet de vapeur qui active beaucoup leur combustion et leur permet de développer alors une très haute température, soit enfin en modifiant convenablement les grilles. Les Houilles sèches peuvent très bien servir d'ailleurs pour la cuisson de la chaux, du plâtre, des briques, etc., et une foule d'autres usages que je me dispenserai d'énumérer ici.

M. Régnault, qui a fait un assez grand nombre d'expériences sur les Houilles, les divise en quatre groupes : 1° Les *Houilles grasses* et *dures*, dont la composition se rapproche le plus de celle de l'Anthracite : ce sont les plus estimées pour les travaux métallurgiques ; 2° les *Houilles grasses maréchales* sont les meilleures pour la forge, elles contiennent un peu plus d'hydrogène que les précédentes ; 3° les *Houilles à longues flammes*, recherchées pour la préparation des gaz et pour le chauffage domestique, sont celles qui contiennent le plus d'hydrogène ; 4° les *Houilles sèches à longues flammes* sont celles enfin qui contiennent le plus d'oxygène et se rapprochent le plus des lignites.

Sous le rapport minéralogique, on distingue :

1° La *Houille polyédrique* ou cubique (*Cubical-Coal*, Angl.), qui se divise, par suite d'une espèce de clivage naturel, en fragments d'apparence régulière, se rapprochant des formes cubiques et rhomboïdales : c'est une des variétés les plus ordinaires ; elle présente souvent dans ses fissures de clivage, qu'on attribue généralement à un retrait, mais que je regarde bien plutôt comme le résultat d'un fendillement dû aux mouvements du sol, de petites lamelles blanches de sulfate ou carbonate de chaux ou de pyrite de fer. Ce sont de véritables filons, résultat d'une pénétration postérieure à la formation de la Houille.

2° La *Houille lamelleuse* (*Blatterkohle*, All.) est, comme la précédente, lamelleuse dans un sens, mais à cassure inégale dans l'autre.

3° La *Houille granulaire* ou *grossière* (*Grobkohle*, All.) a une cassure irrégulière et inégale dans tous les sens avec une apparence d'agrégation.

4° La *Houille compacte* (*Lettenkohle*, All.) offre une cassure conchoïde plus ou moins prononcée, à éclat vitreux, résineux ou mat. C'est à cette variété qu'appartient le fameux *Cannel-Coal* (Charbon-Chandelle) des Anglais, qui a la propriété de s'allumer comme de la résine, et de pouvoir servir de torche ou de flambeau.

5° La *Houille schisteuse* (*Schieferkohle*, All.; *Slate* ou *Splint-Coal*, Angl.) se divise en feuillets plus ou moins épais dans un sens, et présente les cassures des différentes espèces ci-dessus ; dans l'autre cette variété est souvent mélangée de matières terreuses.

6° La *Houille terreuse* ou *fuligineuse* (*Russkohle*, All.), vulgairement *terroule*, n'est le plus souvent qu'une Houille très friable passée à l'état terreux par suite de l'action prolongée des agents météoriques. Les affleurements de couches sont ordinai-

rement à l'état de Houille terreuse jusqu'à une certaine profondeur. Cette variété ne brûle pas bien seule; mais en la mélangeant avec de la terre grasse pour en former des *boulets* ou des *briquettes*, elle fournit encore un excellent chauffage pour les malheureux.

7° La *Houille réniforme* est celle qui se trouve ordinairement en rognons ou en veinules isolés au milieu des roches houillères ou même d'autres formations.

Enfin la minéralogie distingue encore beaucoup de variétés de Houille; elles ne sont que des exceptions, et n'ont pas d'importance dans les arts; parmi celles-ci, on peut citer les *Houilles irisées*, dues à l'immersion plus ou moins prolongée des différentes variétés; les *Houilles papyracées*, *bacillaires*, *fibreuses*, *pisiformes*, etc.

Considérée géologiquement, la Houille forme l'une des roches les plus caractéristiques d'un terrain particulier auquel, pour cette raison, les géologues ont donné le nom de *formation houillère* ou *carbonifère*, et, comme on a cru pendant longtemps qu'elle lui était particulière, on lui a rapporté des terrains qui s'en écartaient cependant beaucoup. C'est ainsi que la Houille tertiaire d'Aix (Provence) avait d'abord été rangée parmi les terrains houillers; mais, quoiqu'il soit bien reconnu aujourd'hui qu'il existe des Houilles à presque toutes les époques géologiques, il est vrai de dire cependant qu'elles n'y sont pour ainsi dire qu'accidentelles, tandis qu'à l'époque houillère, elles forment au contraire un *horizon géologique* des plus remarquables et qui indique une période cosmogonique toute particulière et tout-à-fait exceptionnelle

Cette curieuse époque géologique, qui commence la série des formations auxquelles on a donné le nom de *secondaires*, est non seulement intéressante à étudier sous le rapport des nombreuses couches de Houille qu'elle renferme, mais à cause des circonstances climatériques qui ont généralement présidé à sa formation. Ainsi, l'un de ses plus intéressants caractères est sans contredit la parfaite uniformité organique qu'elle présente sur les points les plus éloignés et les plus opposés du globe où elle a pu être observée. La Flore de cette époque, cette Flore arborescente, qui indique une végétation presque partout terrestre, ne la caractérise pas moins que l'absence presque complète des animaux qui vivent à la surface de la terre, et que l'association constante des roches qui la constituent habituellement, savoir: des grès et des schistes argileux se succédant et alternant partout avec la Houille, sans ordre régulier et constant.

La base de la formation houillère proprement dite s'annonce ordinairement par des espèces de brèches ou des poudingues formés de fragments et de galets plus ou moins volumineux des roches préexistantes. Ce sont autant de collections géologiques anciennes qui permettent d'étudier les roches antérieures et de fixer par conséquent leur âge relatif. C'est ainsi, par exemple, que l'examen attentif des galets composant les poudingues houillers du département de la Loire m'ont fait reconnaître que le *porphyre quartzifère*, qu'on avait cru jusque-là être d'origine postérieure au terrain houiller, est au contraire bien évidemment antérieur, puisqu'il se trouve dans ces poudingues à l'état de galets.

Grès houillers. Ces grès, considérés en détail, varient beaucoup sous le rapport de leur dureté, de la grosseur de leurs éléments et même de leur couleur; cependant, considérés dans leur ensemble, on peut dire qu'ils se sont en général montrés assez uniformes partout, principalement ceux qu'on exploite comme pierre à bâtir. Ils sont d'un gris blanchâtre, quelquefois un peu jaunâtres ou rougeâtres, à grains milliaires ou pisaires, et le plus fréquemment composés de quartz et de feldspath, en sorte que ce sont pour la plupart de véritables *Arkoses*. Le Feldspath semble souvent à l'état terreux et passé en partie à l'état de kaolin; mais quelquefois aussi il est laminaire ou à l'état cristallin bien caractérisé. Dans une partie des grès houillers du bassin de Saône-et-Loire, par exemple, le feldspath rose s'y trouve en cristaux anguleux, souvent très gros et parfois si bien conservés qu'ils donnent à l'ensemble du grès une apparence tout-à-fait porphyroïde, qui pourrait facilement induire en erreur sur la nature de la roche, si on n'y regardait pas avec attention.

Lorsque les grès houillers contiennent du mica ou que le ciment est argileux et prédomine ils deviennent schisteux et alors ils

passent souvent par des nuances insensibles aux argiles, avec lesquelles on les voit parfois former de nombreuses alternances. Comme toutes les roches arénacées, ces grès ne forment pas toujours des bancs réguliers et continus ; tantôt, à bancs épais sur un point, on les voit plus loin s'amincir ou disparaître tout-à-fait pour être remplacés par des schistes ; tantôt, s'endosmosant et s'enchevêtrant en quelque sorte avec ceux-ci ; mais ces variations sont relativement rares lorsqu'il s'agit d'une formation d'une certaine étendue, ou bien elles ne sont sensibles qu'à d'assez grandes distances, car il y a des formations houillères où les caractères minéralogiques des couches sont assez constants pour pouvoir servir de points de repaires. Il est donc de la plus haute importance de bien conserver la coupe exacte et détaillée des terrains traversés par les différents puits. Malheureusement c'est une chose que l'on néglige beaucoup trop fréquemment, et il en résulte que les travaux d'exploitations et de recherches sont souvent poussés au hasard, lorsqu'ils pourraient être poursuivis avec certitude.

De ce que les poudingues houillers occupent ordinairement la base du terrain, quelques géologues en ont voulu conclure que les grès à gros grains étaient aussi les plus inférieurs, et que les grès à grains fins occupaient relativement des positions plus élevées ; mais cette hypothèse est démentie par les faits, car elle conduirait à conclure que les schistes houillers qui, en définitive, ne sont que des grès à éléments excessivement fins, devraient toujours occuper la partie supérieure, comme si le tout résultait du dépôt par ordre de pesanteur spécifique des éléments composant une seule et même époque de trouble. L'on voit fréquemment, au contraire, des grès à gros grains, des poudingues même, reposer soit sur des grès à grains fins, soit sur des argiles.

En général les grès houillers, excepté les grès schisteux, renferment peu de débris ou d'empreintes végétales, et ils y sont ordinairement assez mal conservés, ce qui s'explique par la nature de la roche elle-même. Cependant on y trouve parfois des tiges de calamites et d'autres plantes houillères, transformées en grès comme la masse qui les renferme, pendant que l'écorce, la partie de la plante qui paraît avoir le mieux résisté, se trouve convertie en Houille, et a laissé son empreinte sur le grès. Il arrive quelquefois que l'on trouve ces débris dans une position verticale, c'est-à-dire perpendiculaire au plan des couches, ce qui semblerait indiquer qu'ils sont encore en place, et dans la position où ils ont vécu.

Argiles schisteuses. Ces argiles, plus généralement désignées sous le nom de *Schistes houillers*, sont, comme les grès, de nature très variable, soit sous le rapport de la finesse du grain, soit sous le rapport des couleurs, qui varient du gris clair au noir, soit enfin sous le rapport de la contexture et de la dureté. Néanmoins, elles ont un ensemble de caractères généraux qui les font facilement reconnaître partout. En général, ce sont des argiles endurcies, assez peu consistantes, qui ont la propriété de se délayer dans l'eau, et de se déliter facilement à l'air ; cependant, quand le mica domine, elles prennent une texture plus schisteuse, et acquièrent une cohésion qui les rapproche des schistes argileux ou phyllades.

Lorsque les schistes houillers sont tenaces, à zônes régulières non fissiles, et à cassures conchoïdales, les ouvriers mineurs les désignent ordinairement sous le nom de *gros schistes*, par opposition, soit aux schistes feuilletés, soit à ceux qui se détachent facilement et par masses irrégulières. La couleur plus ou moins foncée des schistes tient à la proportion des matières bitumineuses et charbonneuses qu'ils renferment. Dans certaines contrées, on donne le nom de *gorre* aux schistes noirs qu'on rencontre dans le voisinage de la Houille, alternant avec elle, ou formant le *toit* ou le *mur* (la partie supérieure ou inférieure) de la couche ; quelquefois ils sont à surfaces luisantes, se détachent facilement par petits fragments irréguliers et de formes conchoïdales qui semblent enchevêtrés les uns dans les autres ; on les désigne alors sous le nom d'*Escaillages.* Quand ces schistes forment le toit des couches, ils sont très désavantageux pour l'exploitation, car en raison de leur peu d'adhésion, ils donnent lieu à des éboulements nombreux, qui entraînent à de grandes dépenses de boisage. Lorsque les schistes houillers sont assez charbon-

neux pour devenir combustibles, on les appelle *chaufour* ou *chauffe*, parce qu'ils servent ordinairement au chauffage des ouvriers et des malheureux de la localité.

Les schistes houillers sont surtout remarquables par la grande quantité d'empreintes végétales qu'ils renferment fréquemment, et parfois en si grande abondance qu'ils en paraissent comme pétris. Ce sont les véritables herbiers des temps houillers qu'on désignait autrefois sous le nom de *Filicites* ou *Pierres à fougère*, et où les parties les plus délicates des plantes ont été parfaitement conservées. On a dit que ces débris végétaux étaient ordinairement plus abondants dans le voisinage des couches de Houille; mais c'est encore là une erreur que les faits viennent souvent démontrer, car il y a beaucoup de schistes encaissants qui en paraissent dépourvus, tandis que d'autres plus éloignés en sont remplis, et sont tout-à-fait filicifères.

Houilles. Les couches de Houille varient beaucoup de puissance, d'allures et de nature, quelquefois dans un même terrain. Elles ne sont pas toujours circonscrites par des plans bien parallèles, comme dans les mines du Nord, où elles sont surtout remarquables par leur étendue et leur grande régularité; mais elles paraissent quelquefois s'être déposées sur des surfaces plus ou moins onduleuses, ce qui fait qu'à un amincissement de couche succède un renflement. Plusieurs gisements de Houille présentent ainsi des successions de parties minces *étranglées* et de *renflements* qui font donner aux couches le nom de *veines en chapelets*. Les couches ainsi conformées sont ordinairement d'une exploitation difficile et dispendieuse; d'autres fois la Houille ne s'étant pas déposée suivant un plan continu, mais seulement par places, il arrive alors qu'elle ne forme que des sphéroïdes plus ou moins étendus et à formes irrégulières qui se trouvent circonscrits par des parties de couches où il y a absence plus ou moins complète de Houille. On conçoit que la science de l'ingénieur est impuissante contre les éventualités que présentent ces parties stériles appelées *kreins*, et dont rien ne peut faire préjuger à l'avance l'étendue. Aussi a-t-on vu quelquefois pousser sans succès des galeries de 3 ou 400 mètres à travers ces kreins pour retrouver la couche, qui s'annonce toujours, même dans les parties stériles, par quelques rudiments qui servent à guider le mineur dans ses recherches. Une même couche de Houille est souvent composée de plusieurs assises ou zônes distinctes qui peuvent varier de qualité d'une zône à l'autre; ces assises sont ou immédiatement superposées ou séparées par de minces couches de grès ou de schistes, qui ne sont pas toujours continues ou qui peuvent acquérir plus ou moins de puissance, on les nomme ordinairement *barres*, *nerfs* ou *bancs de rochers*.

Lorsque les couches ne sont pas recouvertes par d'autres formations, et qu'elles se prolongent jusqu'à la surface du sol, elles y forment ce qu'on appelle des *affleurements* qui sont les meilleurs indices pour reconnaître le terrain et l'existence de la Houille. Quelquefois ces affleurements ne s'accusent que par une légère teinte brune ou noire des terres qui les recouvrent, et ils ne s'aperçoivent souvent bien qu'après un labour récent; cependant il faut bien se garder de conclure de là, comme le font d'ordinaire les gens de la campagne, que partout où il y a du terrain noir il y a de la Houille, car il y a beaucoup d'autres roches qui présentent aussi des affleurements plus ou moins noirs, sans pour cela en contenir.

La puissance, le nombre et l'écartement des couches varient beaucoup suivant les localités; par exemple, dans le Nord, elles sont très nombreuses, et généralement très minces; il est rare qu'elles atteignent à plus d'un mètre de puissance. Il est assez remarquable que là, les couches de Houille se présentent successivement avec les caractères qui constituent les trois grandes divisions que j'ai établies, et qui peuvent en quelque sorte servir à y caractériser trois étages distincts. Aux environs de Liége, par exemple, l'étage inférieur contient, suivant M. Dumont, 33 couches de Houille généralement sèche, souvent friable, terreuse et pyriteuse. L'étage moyen, qui n'en comprend que 21, donne des Houilles meilleures; ce sont des Houilles demi-grasses, ou charbons flénus. Enfin l'étage supérieur comprend encore 31 couches, mais qui donnent les Houilles les plus grasses: ce sont

des Houilles maréchales, qui peuvent être employées dans les forges. Il suit de cette division, qui comprend en tout 85 couches, qu'en Belgique, les concessions qui renferment particulièrement les couches supérieures ont beaucoup plus de valeur que celles qui ne contiennent que les couches inférieures ou moyennes.

Aux environs de Saint-Étienne, on a reconnu une vingtaine de couches, dont plusieurs sont très puissantes, et ont une épaisseur qui dépasse 10 mètres; mais on n'est pas encore bien certain de leur ordre de superposition, et surtout de leur existence dans toute l'étendue du bassin. A Rive-de-Gier on ne compte que 4 couches, dont l'une, celle qui fournit la meilleure qualité de Houille, est également tres puissante. Dans le bassin de Saône-et-Loire, on n'a guère admis jusqu'ici que l'existence de 3 couches; c'est une erreur qui tient à ce que les reconnaissances ont été mal faites ou mal coordonnées. A Saint-Bérain, j'en ai reconnu 5 par différents travaux, et les affleurements en accusent 7. Au Creuzot on n'en connaît encore qu'une seule, mais qui est souvent très puissante, et qui se subdivise en trois assises bien distinctes. Cette couche y a été soumise à des dérangements très curieux; elle a été relevée et contournée de telle manière qu'elle forme aujourd'hui comme une espèce de rosette, qui s'annonce à la surface par un demi-cercle, au milieu duquel se trouve placé le vaste établissement métallurgique qu'elle alimente. Les diverses recherches faites et les travaux exécutés jusqu'ici sur cette couche font voir que la partie resserrée et étranglée de cette rosette se trouve vers le milieu et à environ 200 mètres de profondeur, en sorte qu'elle présente une espèce d'entonnoir. C'est cette disposition anomale qu'il est facile de reconnaître en partie par l'inspection attentive de la surface, qui a fait supposer jusqu'ici l'existence de plusieurs couches; mais il est bien certain que la Houille sèche qu'on exploite au lieu dit les *Alouettes* n'est que la prolongation très *contournée* et *modifiée* de la grande couche fournissant ailleurs d'excellente Houille grasse. A Blanzy, l'une des couches présente de 36 à 40 mètres de puissance, et à Montchanin on exploite un renflement de couche de forme ellipsoïdale qui n'a pas moins de 75 mètres dans sa plus grande épaisseur.

En Angleterre, pays cependant si riche en Houille, on ne compte pas plus de 20 à 30 couches dont la puissance moyenne n'est guère que de 18 mètres.

Quelques géologues réunissaient autrefois au système carbonifère le vieux grès rouge des Anglais; mais, depuis quelques années, M. Murchison a fait voir que sa faune était tout-à-fait différente, et qu'il devait en être séparé et former un système à part, auquel il a donné le nom de *dévonien*, qui a été généralement adopté. Il ne reste donc plus aujourd'hui que le calcaire anthraxifère (calcaire de montagne des Anglais), pour former la partie inférieure du terrain carbonifère; mais la réunion de ce calcaire avec le terrain houiller proprement dit, bien qu'en Belgique il y ait une espèce de passage au contact des deux terrains, est encore, selon moi, assez vicieuse, car elle fait entrer dans un même système des terrains immédiatement superposés, il est vrai, mais dont l'origine est tout-a-fait différente. Néanmoins, comme en Amérique et en Russie, le calcaire de montagne, au lieu d'être à la partie inférieure, se trouve au contraire à la partie supérieure, et alterne même avec les couches houillères, il serait bien difficile, quant à présent, de pouvoir séparer ces deux dépôts, dont l'un (le calcaire) est cependant d'une origine marine incontestable, tandis que l'autre présente tous les caractères d'un dépôt terrestre et d'eau douce.

J'ai annoncé depuis longtemps, et c'est aussi l'opinion de plusieurs géologues, que le Diamant n'était très vraisemblablement que le résultat d'une transformation cristalline de débris végétaux formant les premiers dépôts charbonneux; j'ai également dit qu'il en était de même des Graphites, qui sont le résultat d'un autre genre de métamorphisme. Quant à cette dernière assertion, ce n'est pas une simple hypothèse; les observations de M. Élie de Beaumont sur les Graphites du Lias, dans la Tarentaise, sont venues en démontrer la réalité. J'ai eu occasion d'observer moi-même, en Savoie, des Anthracites modifiées appartenant au terrain néocomien, et qui

sont tout-à-fait plombagineuses ; elles forment un état intermédiaire entre la Houille et le Graphite pur. M. Ch. Lyell vient de faire connaître un fait analogue très remarquable, qu'il a eu aussi occasion d'observer à Worcester dans le Massachussets ; une couche de Houille y a été convertie en une espèce de Plombagine ou de Graphite, pendant que les argiles schisteuses qui lui étaient associées ont été converties en micaschistes. Il est donc bien certain qu'on a dans la présence du Graphite, dans les gneiss et les schistes micacés réputés les plus anciens, la preuve qu'ils sont modifiés et qu'ils constituent de véritables roches *métamorphiques*, c'est-à-dire qu'elles ont été d'abord déposées mécaniquement, et sous forme de sédiment, à une époque où l'organisation avait déjà commencé à la surface du globe, puisqu'elles en renferment les débris modifiés, puis transformés plus tard en roches cristallines, que l'on considérait, il n'y a pas longtemps encore, comme primitives, et même comme d'origine plutonique.

En 1829, dans un Mémoire adressé à l'Académie des sciences, j'avais déjà considéré les Houilles comme appartenant à trois époques géologiques bien distinctes, savoir : aux terrains de transition, aux terrains houillers et aux terrains plus récents, grès bigarrés et marnes irisées. J'avais constaté dans ce Mémoire (*Bulletin de la Soc. géol. de France*, t. III, p. 76) que la zône carbonifère des bords de la Loire était plus ancienne que la formation houillère, et devait être rapportée à la partie supérieure des terrains de transition ; M. Dufrénoy, qui partageait cette opinion, l'a rangée depuis avec les Anthracites de Sablé (Sarthe) dans le système dévonien. Le terrain houiller du sud de l'Irlande, suivant M. Weaver ; celui de Coalbrook-Dale, suivant M. Prestwich ; celui d'Oshann dans les Vosges, et probablement encore bien d'autres dépôts, sont plus anciens que le terrain houiller, et devront également être rangés dans le système dévonien, et constituer véritablement la première période carbonifère, comme je l'avais établie ; le terrain houiller formera la seconde ; et la troisième sera composée des Houilles supérieures, comme celles de Gémonval, de Gouhenans (Haute-Saône), qui appartiennent au grès bigarré ; celles de Ronchamp et Champagney, qui dépendent des marnes irisées. On pourra encore y associer une partie des Houilles et Anthracites des Alpes qui appartiennent au Lias ; celles qui, dans cette même contrée et dans les Pyrénées, appartiennent ou au terrain néocomien ou à la formation du grès vert ; et enfin les Houilles tertiaires, comme celles d'Aix.

Les terrains houillers, comme tous ceux qui datent d'une époque un peu ancienne, ont été plus ou moins soumis aux brisements, aux soulèvements, aux refoulements et aux contournements qui ont successivement modifié la croûte solidifiée du globe. Ces dislocations ont souvent occasionné dans les couches de Houille des accidents, qui indépendamment de ceux que j'ai déjà signalés, résultant de la manière dont les Houilles se sont formées, peuvent rendre l'exploitation difficile, dispendieuse, et quelquefois même fort chanceuse. Je ne puis donc me dispenser de dire ici quelques mots de ces accidents, ne fût-ce que pour faire voir qu'il ne suffit pas toujours d'avoir des mines de Houille pour être assuré de sa fortune, mais qu'il faut encore être favorisé par les circonstances locales ou être à même d'attendre que les travaux aient en quelque sorte rectifié et vaincu la nature ; ce qui ne peut se faire, on doit le concevoir, qu'avec le temps et à l'aide de capitaux suffisants. Aussi beaucoup de concessions de mines, mêmes les plus riches, ont commencé par ruiner leurs premiers propriétaires : c'est ainsi que les fameuses mines d'Anzin, peut-êre les plus productives qui existent aujourd'hui, et qu'on a toujours soin de mettre en avant, quand il s'agit d'en faire valoir d'autres, que ces mines, dis-je, de 1716, époque où ont commencé les premiers travaux de recherches, jusqu'en 1734, époque où elles ont seulement commencé à donner des produits réels, n'avaient pas coûté moins de 4,000,000 de francs à leurs différents concessionnaires, dont plusieurs ont été en partie ruinés ou avaient renoncé à fournir des fonds. C'est que là, le terrain houiller se trouvant recouvert par la formation crayeuse, il existe entre les deux terrains une nappe d'eau très abondante, qu'il est souvent fort difficile de tra-

verser et de contenir : et dans ces mines, comme dans celles de la Belgique, il n'est pas rare qu'un puits ou *fosse*, coûte de 3 à 400,000 fr. avant d'avoir atteint le terrain houiller, et il en existe bon nombre qu'on a été obligé d'abandonner avant d'y être parvenu. Heureusement que les fonçages de puits de mines ne se font pas partout en présence des mêmes circonstances géologiques, car il n'en faudrait pas tant pour dégoûter, à tout jamais, la plupart des intéressés aux travaux de mines, ordinairement si impatients et si avides de jouir.

Les *failles* sont des accidents qui coupent et interrompent tout-à-coup les couches ; elles sont le résultat des fractures du sol, et on peut les considérer comme de véritables filons plus ou moins puissants dont le remplissage s'est généralement fait par le haut, et se compose ou d'argiles ou de débris du sol encaissant. Quand ces failles résultent d'un simple écartement du terrain, il suffit de les traverser pour retrouver la couche derrière; mais ce sont là les cas rares, le plus souvent une partie de ce terrain a glissé sur l'autre, et il en résulte que selon la partie dans laquelle se trouvent les travaux, il faut remonter ou descendre de toute la hauteur du glissement pour retrouver la couche. Comme les failles sont le plus ordinairement un peu inclinées, on a posé en principe que, quand on se trouve dans l'angle obtus d'une couche avec sa faille, on doit remonter, et descendre au contraire quand c'est dans l'angle aigu complémentaire. Il faut bien se garder cependant de prendre cette règle comme une loi absolue, car l'on conçoit que dans des déchirements qui ont pu se manifester d'une manière très irrégulière, le contraire pourrait se présenter sur quelques points, et la reconnaissance par une galerie de mine est souvent si peu de chose, que l'exploitant serait parfois exposé à se tromper s'il n'avait que ce seul indice pour se guider; d'ailleurs, quand les failles sont verticales, cette règle ne peut plus exister, et rien n'indique alors, si l'on n'a pas d'autres données, quelle est la partie du sol qui a glissé sur l'autre. Il est sans doute fort intéressant de savoir comment on retrouvera une couche interrompue tout-à-coup par une faille ; mais quand il s'agit d'exploiter, on ne peut pas toujours remonter ou descendre. C'est alors que des problèmes intéressants de géométrie descriptive (dans lesquels il y a à tenir compte de la hauteur du glissement, de la direction et de l'inclinaison de la couche et de celles de la faille) s'offrent à l'ingénieur pour lui permettre de déterminer à l'avance la direction à donner aux travaux nécessaires pour aller rejoindre, par la ligne la plus courte et par conséquent la moins dispendieuse, la couche au même niveau. Les failles sont généralement assez fréquentes dans les mines de Houille.

Le relèvement ou le contournement des couches, leurs changements de direction et d'inclinaison, sont également des accidents assez fréquents qui suscitent des difficultés d'exploitation d'un autre genre, et nécessitent encore souvent des travaux *au rocher* (c'est-à-dire à travers les schistes et les grès). Or ces travaux, pour maintenir le niveau de l'exploitation, sont toujours dispendieux, en même temps qu'ils sont improductifs. Le terrain houiller de la Belgique, d'ailleurs si régulier sous le rapport de l'allure des couches, présente des plissements ou refoulements en zigzags très curieux, en sorte que, si l'accident est vertical, il peut arriver, et cela a déjà eu lieu, qu'un puits traverse deux, trois et jusqu'à quatre fois une même couche de Houille.

Il existe encore d'autres accidents dus aux rapprochements du toit et du mur par suite d'un refoulement de la Houille lors des mouvements du sol ; mais à ces resserrements ou kreins succèdent ordinairement des renflements, qui indemnisent en partie des travaux qu'on a été obligé de faire dans les parties stériles. Il se présente aussi quelquefois dans ces circonstances des *brouillages*, autre genre d'accidents résultant d'un mélange de la Houille avec des parties détachées des roches environnantes, lesquels rendent parfois la couche inexploitable. Au voisinage de tous ces accidents, la Houille est ordinairement plus friable, et il est rare même qu'elle n'ait pas perdu beaucoup de ses qualités.

De tout ce qui vient d'être dit, on peut conclure que les couches de Houille les plus avantageuses à exploiter sont celles qui sont

horizontales, parce qu'alors un puits peut servir à l'exploitation d'un champ qui rayonne dans tous les sens, ce qui n'a pas lieu avec les couches inclinées, où le champ d'exploitation se trouve ordinairement réduit à la partie qui est supérieure au niveau où l'on exploite, les travaux descendants étant ou trop dispendieux, ou contrariés par les eaux; mais il est rare de rencontrer des terrains houillers qui n'aient été affectés par aucun des soulèvements postérieurs à leur dépôt.

Je ne dirai rien des difficultés nombreuses que présentent certaines exploitations de mine sous le rapport de l'infiltration et du surgissement des eaux, ni des dégagements de gaz acide carbonique et hydrogène carboné (gaz détonnant, qu'on appelle vulgairement le *grisou*), qui se manifestent dans certaines mines, ni des moyens à employer pour combattre ces inconvénients et les accidents graves qui peuvent en résulter; ces questions m'entraîneraient dans des détails que ne comporte pas cet article; elles rentrent d'ailleurs plus particulièrement dans le domaine de l'exploitation.

Substances accidentelles des terrains houillers. Les fractures du terrain houiller ont quelquefois donné lieu à de véritables filons de surgissement, et, indépendamment des roches plutoniques qui peuvent le traverser sous forme de *dykes*, il y existe des filons de quartz, de calcaire, de fer et autres substances métalliques, avec lesquelles ont surgi la barytine, la blende, la galène, les pyrites de fer, etc., certainement dues à une sublimation ignée, et qu'on trouve parfois disséminées dans le terrain, soit par *nids* ou par petits *amas*, soit par *veinules*; quelquefois même les substances métalliques ont pénétré complétement certaines couches, et j'ai décrit (*Bull. de la Soc. géol.*, t. Ier, 2e sér., p. 811) un gisement très curieux de plomb sulfuré argentifère, qu'on exploite aujourd'hui à ciel ouvert, à Carnoulez, près Alais (Gard), lequel résulte de la pénétration complète d'un grès houiller à gros grains par la galène, qui est en quelque sorte venue en former le ciment.

Fer carbonaté lithoïde des houillères. Le terrain houiller présente encore fréquemment comme substance accidentelle ce minerai de fer qui s'y présente ordinairement sous forme de *nodules* ou *rognons* aplatis, plus ou moins volumineux, soit isolés, soit en zone, formant parfois des espèces de couches susceptibles d'une exploitation avantageuse. En Angleterre, par exemple, c'est ce minerai qui alimente la plupart des usines, en sorte qu'on l'y exploite en même temps que le combustible et qu'on le traite sur la localité même; avantages que ne réunit aucun de nos établissements métallurgiques, souvent fort éloignés des matières premières. Là est la véritable cause de notre infériorité sous le rapport des prix de revient des produits métalliques; car ils sont généralement meilleurs sous le rapport de la qualité. En France, le minerai lithoïde est en général assez rare et peu susceptible d'être exploité régulièrement; cependant on en a découvert, à Saint-Chamont (Loire), une couche de 3 à 4 pieds, que le propriétaire des hauts fourneaux de Lorme fait exploiter depuis quelques années. J'ai fait voir (*Bull. de la Soc. géol. de France*, t. II, 2e série) que ces sphéroïdes ferrugineux ou *sphérosidérites*, comme on les appelle ordinairement, souvent cloisonnés et remplis de différentes substances minérales cristallines, et contenant parfois aussi, dans l'intérieur de leur masse, des coquilles bivalves, des débris de plantes, etc., étaient de formation postérieure à celle du terrain, et dus à un déplacement moléculaire du fer, qui est venu s'interposer et se déposer dans les couches, autour de certains centres. Quelquefois ce sont des tiges de calamites ou d'autres plantes qui ont aussi été transformées en minerai lithoïde. J'ai cité de ces tiges ferrifères, que j'avais rencontrées au milieu de la Houille, aux mines de Saint-Bérain, et qui n'avaient pas moins de 30 à 40 pieds de longueur.

Pour ce qui concerne la théorie de la formation des terrains houillers, nous renvoyons à l'article TERRAIN. (VIRLET D'AOUST.)

HOUILLE, CHIMIE (emploi des produits de sa distillation). — La houille est un combustible formé de carbone, de bitume et de substances minérales. Son nom vient du mot saxon *hulla*. On l'appelle aussi, comme il a été dit dans l'article précédent, *charbon de terre* ou *charbon fossile*.

L'origine de la houille n'est pas connue d'une manière certaine, mais les recherches

des savants ont permis d'admettre qu'elle est le résultat de décomposition des végétaux qui existaient avant l'homme sur la terre, et qui ont été enfouis lors des grands cataclysmes dont le globe a été plusieurs fois le théâtre.

L'application de la houille au chauffage remonte à une haute antiquité, car les forgerons grecs s'en servaient déjà en l'année 315 avant Jésus-Christ.

Après avoir conquis l'Angleterre, les Romains exploitèrent aussi la houille, et l'usage de cette espèce de charbon fossile devint dès lors si considérable, qu'en 1305 Edouard IV le défendit à Londres à cause des inconvénients produits par la fumée.

L'exploitation de la houille sur le continent commença de bonne heure; en 1315, un vaisseau français qui avait porté du blé en Angleterre en rapportait de la houille en échange.

On connaissait, du reste, en France, les propriétés de la houille, car les mines de la Roche-Brezens étaient déjà exploitées et celles de Saint-Etienne commençaient à l'être.

Les houilles anglaises ou celles de Belgique, connues depuis 1049, arrivèrent bientôt jusqu'à Paris; mais leur emploi semble y avoir rencontré des obstacles, car elles motivèrent de la part de la Faculté de médecine un mémoire où l'on déclarait que l'usage de la houille ne présentait aucun danger.

Tout faisait déjà pressentir, à cette époque, l'importance qu'acquérerait de nos jours ce combustible précieux; en effet, la houille est pour l'homme à la fois une source de chaleur et de lumière; elle donne aussi des alcalis, des essences, des matières colorantes; de telle sorte que son emploi dans l'industrie a produit des résultats incalculables : on ne peut même pas prévoir où ces résultats s'arrêteront.

Laissant sous silence les applications de la houille au chauffage des habitations et à celui des machines, nous dirons quelques mots des corps qui se forment lorsqu'on soumet ce combustible à la distillation.

La houille, chauffée en vase clos, fournit à l'industrie :

Deux produits principaux.	le coke. le gaz.
Plusieurs produits secondaires, parmi lesquels nous signalerons.	l'ammoniaque. le goudron.

Produits principaux de la distillation de la houille.

I. — COKE.

Le coke est une matière spongieuse à reflets métalliques, qui dégage en brûlant une quantité de chaleur considérable. Son prix est extrêmement modique.

Au premier abord, il paraît douteux qu'il y ait un avantage réel à convertir une substance dont le prix, au détail, s'élève à 3 francs l'hectolitre, en un produit se vendant seulement 2 francs; mais il faut songer, en faisant ce calcul, que la houille augmente du tiers de son volume pendant cette transformation, et que, par conséquent, 3 francs de houille donnent 2 francs 66 centimes de coke. En outre, les autres produits de la décomposition sont presque tous employés dans l'industrie, et viennent, par ce qu'ils rapportent, combler non-seulement la différence existant entre 2 francs 66 et 3 francs, mais encore la dépasser de beaucoup; de sorte que cette fabrication fait des bénéfices énormes. Tous ces éléments réunis concourent donc à abaisser le prix de revient du coke.

Les premiers essais de carbonisation de la houille datent du règne d'Elisabeth, et cette industrie ne pénétra en France que vers 1772. Pendant longtemps elle n'a eu pour but que d'obtenir le coke nécessaire pour faire marcher les hauts-fourneaux; l'opération était conduite comme la carbonisation du bois dans les forêts : on amoncelait la houille en forme de meule, on la recouvrait de terre, puis on y mettait le feu par la partie inférieure. La combustion, activée par le tirage d'un conduit intérieur, ménagé entre les divers morceaux de houille, marchait rapidement, et une fumée épaisse, formée par les produits volatils qui avaient pris naissance, s'échappait par les nombreuses fissures qui se formaient à mesure que la meule, manquant de soutien, s'affaissait sous son propre poids. Lorsque la flamme et la fumée cessaient, on étouffait le feu en fermant le plus exactement possible les ouvertures que présentaient l'enveloppe de terre, puis on attendait que la meule fut refroidie pour la détruire et en livrer les produits au commerce. On obtenait de la sorte une quantité de coke égale à la moitié de la houille employée.

Il est facile de comprendre tout le désavantage de ce procédé qui laissait perdre une portion du coke, les produits volatils et les gaz surtout, dont les propriétés éclairantes étaient déja connues.

Pour abaisser le prix de revient de cette opération et tirer parti des produits volatils, on résolut de commencer la carbonisation de la houille dans d'immenses fours disposés de façon à ramener sous la sole les gaz provenant de la décomposition. Lorsque la température s'était élevée jusqu'au rouge, on cessait d'ajouter du combustible, et l'opération continuait sous l'influence de la chaleur produite par la combustion des gaz. Cette méthode présentait de grands avantages sur la précédente; d'abord elle était moins dispendieuse et son rendement surpassait de 15 pour 100 celui obtenu par l'ancien procédé ; le coke était plus compacte et préférable pour le chauffage des machines à vapeur. En outre, au lieu de brûler la totalité du gaz, on pouvait en recueillir une portion dans d'immenses gazomètres et les faire servir à l'éclairage. Mais ce n'était encore que le prélude des perfectionnements apportés par la distillation dans la préparation du coke.

Si l'on introduit, en effet, la houille dans de grandes cornues de fonte ou de terre, tous les produits volatils s'échappent par le col de la cornue, où on peut les recueillir sans en perdre une trace, tandis qu'il reste un coke brillant et boursouflé, applicable à une foule d'usages auxquels le coke de four aurait été impropre.

Ce coke brûle parfaitement dans nos foyers domestiques, qui consument difficilement le coke des fours. Aussi l'emploi de ce dernier combustible est-il réduit aujourd'hui au chauffage des hauts-fourneaux et des locomotives.

A cause de sa porosité, le coke de cornue présente, comme le charbon de bois, la propriété d'absorber certains corps gazeux. On s'en sert donc dans la fabrication du gaz pour condenser l'ammoniaque provenant des houilles et, dans celle de l'acide sulfurique, pour retenir l'acide qui s'échappe des chambres de plomb.

Une des applications les plus importantes de ce coke dans l'industrie est certainement la fabrication du sulfure de carbone. Ce composé, dont on fait un usage considérable pour vulcaniser les objets de caoutchouc, se prépare en faisant agir le soufre sur du coke chauffé au rouge. Les deux corps se combinent en donnant naissance à un composé liquide, volatil, d'une odeur infecte, qui est le sulfure de carbone.

On se sert du sulfure de carbone pour construire des thermomètres et pour dissoudre les corps gras.

Enfin, dans la partie supérieure des cornues, se trouve un coke brillant, très dur, à peine combustible, dont on fait des creusets employés depuis 1844 dans les laboratoires, et des cônes conducteurs pour la lumière électrique.

II. — GAZ.

Le gaz qui se dégage, lorsque la houille est chauffée dans une cornue, est principalement formé d'hydrogène pur et d'hydrogène carboné ; sa flamme est très brillante, aussi a-t-on pensé à l'appliquer à l'éclairage.

L'idée première de ce mode d'éclairage, aujourd'hui si répandu, est due à Philippe Lebon, ingénieur français, qui mourut sans avoir pu la faire adopter.

Plus tard, les travaux de Winsor et de Pauwels apprirent que la distillation de la houille, en vase clos, donne un gaz plus éclairant que celui que l'on obtient par la carbonisation au four. Grâce à leur activité, ces deux inventeurs firent enfin adopter l'éclairage au gaz. Depuis cette époque, bien des dispositions ingénieuses ont été données aux appareils distillatoires, mais elles n'ont rien changé au principe fondamental de l'opération, qui consiste à élever la température de la houille jusqu'au rouge vif et à conduire les produits dans des récipients appropriés.

Ces produits sont de deux sortes, des gaz et des vapeurs. Le mélange passe dans une série de tubes purificateurs où les vapeurs se condensent, tandis que les gaz continuent leur route jusque dans les gazomètres, espèce de caisses métalliques où ils s'accumulent pour les besoins de la consommation.

Nous passerons sous silence les procédés de fabrication du gaz qui sont parfaitement connus aujourd'hui, pour ne nous occuper que des autres produits de la distillation des houilles.

Produits secondaires de la distillation des houilles.

Les produits condensés de la Houille ont été, ainsi que nous l'avons dit, longtemps négligés et même rejetés comme inutiles. Ces produits, qui consistaient principalement en goudrons, en eau chargée d'ammoniaque, en huiles dites *huile de houille*, en diverses substances solides, parmi lesquelles se trouve la naphtaline, sont maintenant utilisés.

Les premières tentatives faites pour employer les produits secondaires de la distillation de la houille datent de 1786 ; elles consistaient à recueillir les goudrons formés pendant l'opération, dans le but de les substituer aux goudrons végétaux. Plus tard, en 1825, M. Faraday découvrit dans le goudron un hydrocarbure particulier, auquel il donna le nom de *benzine*, hydrocarbure que l'on emploie maintenant pour dégraisser les étoffes.

En 1840, Mallet réussit à séparer l'ammoniaque qui accompagnait le gaz, mais on ne croyait pas à cette époque que les autres matières qui avaient pris naissance pendant la fabrication dussent un jour servir dans l'industrie.

Il y a environ 25 ans, Runge reconnut que parmi les produits de la distillation de la houille se trouvait un corps qui, traité par l'acide azotique, se transformait en une matière colorante jaune, remarquable par son pouvoir tinctorial. C'était l'*acide picrique*, connu déjà sous le nom d'*amer de Welter*.

Cette découverte appela l'attention sur l'emploi des résidus de la fabrication du gaz ; de nombreux essais furent tentés, des analyses exactes furent faites, mais elles n'amenèrent qu'à des résultats purement théoriques. On constata, en effet, que les goudrons contenaient, outre la benzine, d'autres hydrocarbures jouissant des mêmes propriétés que les essences, et pouvant se changer en alcalis organiques artificiels par un traitement spécial.

L'augmentation croissante que subissait déjà les prix des quinquinas commençait à donner des craintes sérieuses ; on se demandait s'il n'aurait pas été possible de reproduire artificiellement la quinine, alcali auquel cette écorce doit ses propriétés fébrifuges. Aussi toutes les fois qu'une base nouvelle était obtenue, on la soumettait à une série d'essais comparatifs, destinés à faire ressortir les analogies qu'elle pouvait présenter avec la quinine.

Ces essais ne conduisirent pas à la production de la quinine, mais ils prouvèrent, entre autres choses, que, quelle que soit leur origine, les alcalis organiques naturels ou artificiels prenaient les teintes les plus variées sous l'influence des réactifs employés en chimie, et qu'on pouvait les caractériser par cette coloration.

On apprit, par exemple, que la quinine devenait bleue sous l'influence de l'eau de chlore ; que la salicine prenait une teinte rouge au contact de l'acide sulfurique ; que l'aniline ou ses sels rougissaient par l'action de plusieurs réactifs ; mais tout cela ne fut longtemps considéré que comme de simples signes distinctifs, utiles dans l'analyse.

En 1856, Perkins, chimiste anglais, reconnaît que la coloration produite par les sels d'aniline et d'hypochlorite de chaux est due à la formation d'une substance violette qu'il parvint à isoler en grande quantité.

Cette matière colorante, nommée *indisine*, communique aux tissus de laine et de soie la teinte violette la plus la riche.

Le mouvement était donné, et le 8 avril 1859, MM. Renard frères, teinturiers à Lyon, demandaient un brevet pour la préparation d'une nouvelle matière colorante rouge, nommée *fuchsine*, qui devait laisser bien loin derrière elle la cochenille, jusqu'alors si estimée.

La fuchsine, modifiée elle-même par les agents chimiques, devait donner naissance à d'autres matières colorantes, et procurer ainsi au commerce une nouvelle source de richesse.

Enfin la naphtaline, dont on n'a tiré aucun parti pendant longtemps, vient d'être transformée en une substance tinctoriale d'un beau rouge orangé.

Voici donc l'industrie dotée par la distillation des houilles :

1° De goudrons excellents à cause de leur neutralité.

2° D'ammoniaque que nous allions chercher à l'étranger.

3° D'un acide colorant, remplaçant avec

avantage les bois de teinture, venus de loin à grand frais.

4° D'une base organique, l'aniline, donnant une série nombreuse de matières colorantes, telles que la fuchsine, le bleu, le violet d'aniline, etc.

5° De plusieurs hydrocarbures, dissolvants spéciaux du caoutchouc, des peintures, des corps gras ; dissolvants parmi lesquels nous distinguerons la benzine, connue maintenant du monde entier par son emploi dans le dégraissage.

6° D'un corps neutre (naphtaline), duquel on tire des substances rouges.

7° Des scories employées pour le dallage.

Quelques détails sur ces matières ne seront pas sans intérêt.

I. — AMMONIAQUE ET SELS AMMONIACAUX.

Les premiers sels ammoniacaux dont on ait fait usage en France arrivaient de l'Égypte, où on les préparait en calcinant la fiente de chameau, mais aujourd'hui ces sels sont retirés en majeure partie des eaux de condensation du gaz : leur mode d'extraction, dû aux recherches de M. Alfred Mallet, est si parfait que 100 kil. d'ammoniaque du commerce, préparés par son procédé, ne coûtent que 50 fr.

L'appareil où se fait l'opération se compose de deux chaudières A et B inégalement chauffées par le même foyer et communiquant entre elles par leur partie supérieure. Sous l'influence de la chaleur, l'eau contenue dans A entre en ébullition, et le gaz qu'elle laisse échapper venant se dissoudre dans la chaudière B, augmente sa concentration.

La dissolution ammoniacale de B étant ainsi enrichie perd à son tour son gaz sans bouillir, ce qui est une condition essentielle pour que les corps qui accompagnent l'ammoniaque ne soient pas entraînés, et cette ammoniaque plus pure de B va se dissoudre dans de l'eau filtrée, après avoir traversé deux ou trois flacons laveurs.

Obtenue par ce procédé, l'ammoniaque est toujours un peu colorée, et elle conserve une odeur qui rappelle son origine, mais elle donne d'excellents résultats dans l'industrie, et, ce qui le prouve, c'est que : en 1858, la quantité de sels ammoniacaux préparés dans la seule ville de Paris, à l'aide des eaux du gaz, a été de 24 000 kilogrammes.

L'ammoniaque sert à obtenir certaines matières colorantes telles que l'orseille; à dissoudre les carmins ; à modifier la teinte de plusieurs substances tinctoriales, telles que le bleu de Prusse, les rouges cramoisis; à dégraisser les étoffes ; enfin à préparer la liqueur que l'on nomme *essence de perles*, parce qu'elle est employée à la fabrication des perles artificielles.

La médecine vétérinaire fait usage de l'ammoniaque pour guérir les bestiaux de l'empansement; enfin on préconise cet alcali comme remède à l'ivresse.

Le carbonate d'ammoniaque est employé, surtout en Angleterre, pour remplacer le levain dans la confection des pains de luxe : en se volatilisant, il rend la pâte plus légère et plus poreuse que ne l'aurait fait l'acide carbonique provenant du levain.

On l'ajoute souvent au tabac à priser pour en rehausser le montant.

II. — GOUDRONS.

Les goudrons obtenus dans la distillation des houilles sont d'un brun noirâtre. Leur composition varie avec la nature des houilles qui les ont produits, et aussi avec la manière dont l'opération a été conduite. Ainsi, le goudron de Newcastel et celui des houilles françaises sont pauvres en benzine et renferment beaucoup de naphtaline. Le boghead donne un goudron très riche en paraffine.

Lorsque la distillation a marché rapidement et à une haute température, il se forme plus de gaz et moins de goudron. Ce goudron est alors pauvre en huile de houille et riche en naphtaline Une distillation lente, à une basse température, donnera au contraire peu de gaz et plus de goudrons chargés de matière huileuse.

Il est donc indispensable, lorsqu'on veut obtenir un bon rendement en goudrons, de ménager beaucoup la température de la distillation.

En général, pour fabriquer le gaz, on emploie, soit la houille grasse, soit le boghead d'Ecosse, soit encore un mélange de ces deux corps. C'est le boghead qui donne le plus de goudrons : ainsi les dosages faits dans les usines ont prouvé que 100 kil.

de boghead, au prix de 7 fr. 50 c. à 8 fr. les 100 kil., fournissent 40 litres de liquide, contenant 34 litres d'huile brute et 6 litres d'eau ammoniacale, marquant 2° à l'aréomètre.

Les usages du goudron de houille sont fort nombreux : on l'emploie pour obtenir le noir de fumée, pour colorer certaines poteries, pour faire la glu marine, enduit précieux qui sert à calfater les navires. Mélangé avec quatre fois son poids de craie, le goudron donne un excellent mastic. Il entre dans la composition du *coaltar*, désinfectant énergique, préparé dans ces derniers temps en mélangeant

Plâtre.	100 kil.
Goudron.	1 à 3 kil.

Enfin, broyé avec du poussier de coke et de l'argile, il sert à faire des briquettes nommées *agglomérés* ou *péras artificiel*, qui donnent en brûlant une chaleur douce et régulière.

Mais c'est surtout par la nature des produits de sa distillation que le goudron a acquis l'importance qu'on lui accorde maintenant. Soumis, en effet, à la distillation sèche, il laisse échapper :

1° Entre 50° et 70°, 7 0/0 de son poids d'eau alcaline, dont on retire l'ammoniaque.

2° Entre 86° et 186°, 6 0/0 d'huile légère employée pour l'éclairage et pour faire la benzine.

3° Entre 186° et 280°, 20 0/0 d'huile lourde qui sert à faire une excellente peinture économique.

Il reste alors dans la cornue une matière jaune, analogue à la colophane et jouissant de toutes ses propriétés.

Les goudrons ou huiles goudronneuses de houilles, traités par les réactifs chimiques ou soumis à des distillations fractionnées, donnent divers produits importants : nous appellerons l'attention sur plusieurs d'entre eux :

Acide picrique. — Cet acide, découvert en 1778, par Haussmann, et étudié ensuite par Runge, est connu également sous le nom d'*amer de Welter* et *d'acide carbazotique.*

On l'a longtemps préparé en oxydant l'indigo, mais aujourd'hui, pour l'obtenir, on attaque les huiles légères de houille par l'acide azotique. Il se produit une réaction violente qui donne naissance à l'acide picrique.

Cet acide cristallise en aiguilles jaunâtres, peu solubles dans l'eau et jouissant d'un pouvoir tinctorial considérable. Ainsi 6 gr. 84 d'acide teignent en jaune-paille 1 kilogr. de soie, et 3 gr. 73 suffisent pour teindre 1 kilogr. de laine.

L'acide picrique teint tous les tissus animaux sans l'intermédiaire des mordants ; par conséquent, il y a économie à l'employer au lieu des bois de teinture. Toutefois, les couleurs qu'il donne manquent de solidité.

Le picrate de soude, mélangé à la couleur bleue nommée carmin d'indigo, donne un des plus jolis verts qui aient été faits.

Comme l'acide picrique ne teint pas les fibres végétales, et qu'il s'applique sur les tissus animaux, il peut servir à vérifier si une étoffe de laine est mélangée de coton. En effet, un tel tissu, plongé dans une dissolution aqueuse d'acide picrique, se teint sur la laine et ne prend pas la couleur sur le coton ; de telle sorte qu'on obtient après le lavage une étoffe dont plusieurs fibres sont colorées en jaune, tandis que d'autres sont blanches.

Il est évident que pour faire subir cette épreuve à une étoffe déjà teinte, il faut commencer par la décolorer avant de la plonger dans l'acide picrique.

Benzine et nitrobenzine. — La benzine se trouve également dans le goudron des usines à gaz, d'où on l'extrait depuis 1848, par une méthode bien simple : il suffit, en effet, de chauffer ce goudron dans une cornue ; diverses matières huileuses passent à la distillation ; on recueille à part les plus volatiles de ces huiles, puis on leur fait subir une nouvelle distillation, en séparant la portion qui bout à 86°. Cette dernière portion est la benzine.

Les résines, la cire, la peinture, le caoutchouc, les corps gras, se dissolvent à merveille dans la benzine ; aussi les dégraisseurs l'ont-ils substituée à l'essence dans leurs travaux. Elle présente, du reste, l'avantage sur ce dernier corps de ne pas laisser à la surface des étoffes qu'elle imbibe une couche de vernis nuisible au lustre des couleurs.

La benzine, traitée par l'acide azotique, se convertit en une nouvelle substance li-

quide, dont l'odeur rappelle celle de l'essence d'amande amère. Ce dérivé de la benzine, nommé dans le commerce *nitrobenzine* ou *Essence de Mirbane*, est préparé en grand pour les besoins de la parfumerie.

La nitrobenzine, soumise elle-même à l'action des agents réducteurs, donne un alcali organique, l'aniline, dont nous avons déjà tracé l'histoire. (*Voyez* ALCALIS ORGANIQUES.)

AUTRES MATIÈRES ROUGES DÉRIVÉES DU GOUDRON DE HOUILLE.

On a réussi à obtenir avec le goudron de houille plusieurs matières rouges, qui seront sans doute avant peu employées dans l'industrie. Ce sont l'*acide rosolique*, la *nitrazonaphtylamine* et une substance rouge analogue à l'*alizarine* (principe colorant de la garance).

Acide rosolique. — L'acide rosolique, découvert par Runge en faisant agir les alcalis sur l'huile de houille, peut donner, avec certains mordants, des colorations fort belles, qui varient du rouge clair au marron foncé. La laine et la soie alunées prennent avec cet acide une teinte orangée qui vire au rouge sous l'influence des alcalis, particulièrement de la baryte.

Nitrazonaphtylamine. — Cette matière colorante est un dérivé de la naphtaline, produit solide, condensé dans les épurateurs du gaz. Pour l'obtenir, on transforme la naphtaline en nitronaphtaline au moyen de l'acide azotique, puis on convertit ce produit en naphtylamine au moyen de l'hydrogène, enfin on fait réagir l'azotite de potasse sur la naphtylamine.

Pour teindre avec la nitrazonaphtylamine, on plonge successivement l'étoffe dans une dissolution de cette substance, puis dans une dissolution d'azotite de potasse. La teinte obtenue peut varier du jaune clair au rouge marron.

Cette couleur est très solide ; elle résiste à l'action des acides, des chlorures décolorants, en un mot elle rappelle les principales propriétés de l'alizarine.

Enfin, on a signalé dans ces derniers temps l'existence de plusieurs matières colorantes, obtenues, soit avec l'aniline, soit avec la naphtaline, mais jusqu'à présent on n'est pas parvenu à les appliquer avec avantage sur les étoffes ; nous nous bornerons donc à signaler leurs noms et leur mode de génération. Ce sont :

Le *violet de Lauth et Depouilly*, préparé par le chlorure d'aniline et l'acide azotique.

Les *violets de Beale et Kirkhan*, obtenus par une réaction analogue.

Le *violet d'aniline de Willams*, produit en oxydant l'aniline par le permanganate de potasse.

La *violéine* ou *purpuréine de Rice*, qui prend naissance dans l'action du peroxyde de plomb sur l'aniline.

Le *rouge d'aniline de J. Persoz* (action du furfurol sur l'aniline).

Le *rouge d'aniline de Willams* (action des composés amyliques sur l'aniline).

L'*harmaline de Kay*, produite par l'oxydation de l'aniline, sous l'influence du peroxyde de manganèse.

Le *bleu* et le *vert d'aniline*, obtenus en faisant réagir l'acide chromique ou le chlorate de potasse sur l'aniline.

Le *bleu d'aniline de Girard et de Laire*, préparé en chauffant la fuchsine cristallisée avec une nouvelle portion d'aniline.

Le *bleu d'aniline de Persoz, de Luynes et Salvetat*, produit en traitant l'aniline par un excès de chlorure d'étain.

Le *violet de naphtylamine*, obtenu par Wildes en attaquant la naphtylamine par le protonitrate de mercure.

Ainsi, grâce aux recherches scientifiques que nous venons de résumer, l'art de la teinture s'est enrichie de couleurs brillantes. Cette étude n'étant encore qu'à ses débuts, il est probable que le nombre de ces matières colorantes va encore s'augmenter et que, dans un avenir prochain, nous serons enfin affranchis, à l'aide des dérivés de la houille, du tribut que nous payons à l'étranger pour les bois de teinture. (E. BOUTMY)

HOULETTE. *Pedum.* MOLL. — Une coquille curieuse mentionnée par Davila dans son Catalogue, figurée par Favanne, a été nommée *Ostræa spondyloidea* par Chemnitz dans le tome VIII de son *Conchilien cabinet*; Gmelin lui a conservé ce nom et l'a inscrite parmi les Huîtres ; mais Bruguière reconnut en elle des caractères suffisants pour établir un g. auquel il donna le nom de Houlette.

Ce g., constitué d'abord dans les planches de l'*Encyclopédie*, a été bientôt après adopté et caractérisé par Lamarck dans ses premiers travaux de conchyliologie. Dès le principe, Lamarck reconnut les rapports naturels du nouveau g.; on le voit dans la série générale à côté des Peignes et des Limes. En créant la famille des Pectinides dans la *Philosophie zoologique*, Lamarck y introduisit le g. Houlette, et c'est à la même place que l'illustre auteur des *Anim. s. vert.* l'a maintenu dans les ouvrages qu'il a successivement publiés. Cuvier ne partage pas l'opinion de Lamarck; il considère les Houlettes et les Limes comme des sous-genres des Huîtres; mais comme les Peignes rentrent dans la même catégorie, les rapports naturels des g. sont observés. M. de Blainville, dans sa *Malacologie*, substitua la famille des Substracés à celle des Pectinides de Lamarck; l'on y trouve les Houlettes entre les Peignes et les Limes; peut-être eût-il fallu les rapprocher davantage des Spondyles et des Hinnites. Jusqu'alors l'animal de la Houlette était resté inconnu, et les rapports que l'on avait donnés au g. étaient fondés sur l'analogie des caractères de la coquille comparés à ceux des g. environnants. Pour la première fois, MM. Quoy et Gaimard ont fait connaître cet animal dans la *partie zoologique du Voyage de l'Astrolabe*. Ce qui est remarquable, c'est que la connaissance de l'animal de la Houlette n'a dû apporter aucun changement à la classification proposée par Lamarck, depuis bientôt un demi-siècle. En effet, l'animal en question a la plus grande ressemblance avec celui des Peignes et des Spondyles; il est ovale-oblong; les lobes de son manteau sont désunis dans toute leur circonférence, si ce n'est dans la ligne dorsale supérieure, où ils se joignent pour couvrir la masse viscérale, comme dans tous les autres Mollusques acéphalés. Les bords de ce manteau, ainsi que ceux des Peignes et des Spondyles, sont garnis d'un très grand nombre de tentacules courts et coniques, entre lesquels, et à des distances égales, on remarque les organes singuliers décrits dans les Peignes par Poli, et que plusieurs zoologistes ont récemment considérés comme des yeux dans ces animaux. Mais cette faculté de recevoir l'impression de la lumière que l'on attribue à ces organes est encore très contestable, et nous-même, d'après nos observations, nous ne pouvons partager cette opinion. Lorsque l'on soulève les lobes du manteau, on trouve de chaque côté du corps deux grands feuillets branchiaux presque demi-circulaires, et dont l'extrémité antérieure vient se placer entre les palpes labiaux. Ceux-ci ont la même forme que ceux des Peignes et des Spondyles; ils sont triangulaires, tronqués, et se changent en deux lèvres étroites qui garnissent l'ouverture de la bouche, située, comme à l'ordinaire, entre l'extrémité antérieure et supérieure de la masse viscérale. La masse abdominale est peu considérable; elle se termine en avant par un petit pied cylindracé, semblable à celui des Peignes, et à la base duquel est solidement attaché un byssus soyeux avec des reflets subnacrés. A la partie supérieure et submédiane de l'animal, on voit un grand muscle adducteur des valves subcirculaire, et sur lequel s'appuient tous les viscères dont l'animal est composé.

La coquille, parvenue à l'âge adulte, est plus longue que large, comme celle des Limes; les valves sont inégales. La gauche est la plus petite; elle est plane, mince, et son bord cardinal simple se termine en un talon court, lisse, semblable à celui des Spondyles. La charnière de la valve inférieure est en tout semblable; son talon est seulement plus prolongé. Au milieu de la surface plane est creusée une gouttière peu profonde, dans laquelle est fortement attaché un ligament semblable à celui des Peignes. La valve droite a les bords antérieurs et postérieurs subitement relevés, comme ceux d'une boîte, de manière à recevoir la valve gauche lorsque l'animal se contracte; cette valve droite offre une autre particularité; elle montre au-dessous de la charnière et profondément creusée dans le bord antérieur une échancrure oblique pour le passage d'un byssus. D'après MM. Quoy et Gaimard, auxquels nous avons emprunté les détails que nous venons de donner sur l'animal de la Houlette, ce g. de Mollusques aurait des mœurs spéciales. En effet, ces savants voyageurs ont toujours trouvé la Houlette attachée à des masses de Polypiers, dans lesquels elles se trouvaient engagées

dans presque toute sa longueur. Il semblerait d'après cela (et c'est l'opinion des naturalistes dont nous parlons) que la Houlette jouirait de la propriété de se creuser une loge dans la pierre, de la même manière que les autres Mollusques perforateurs. D'après les échantillons que nous avons vus, ceux-là mêmes rapportés par MM. Quoy et Gaimard, il nous a semblé que l'animal attaché par son byssus était enveloppé par l'accroissement du polypier, ce qui pouvait expliquer les lacunes quelquefois profondes dans lesquelles les vieux individus de Houlettes sont logés.

Jusqu'a présent on ne connaît qu'une seule espèce appartenant à ce g. Elle est répandue dans tout l'océan de l'Inde; aucune n'est connue à l'état fossile. (Desh.)

HOUPPE. bot., zool.—Petite touffe étalée de poils à l'extrémité d'une graine ou de quelque partie du corps d'un animal.

HOUPPIFÈRE (qui porte une houppe). *Euplocomus*. ois. — Genre de l'ordre des Gallinacés et de la famille des Phasianidées. C'est à M. Temminck qu'est due la création de cette division, à laquelle il a donné pour type une espèce que les uns avaient regardée comme appartenant au genre Coq, et les autres au genre Faisan. C'est qu'en effet les caractères des Houppifères participent de ces deux genres. Leur queue verticale, dont les couvertures sont plus longues que les pennes et retombent en panache, rappelle tout-à-fait celle des Coqs; et le bord inférieur de la peau qui revêt leurs joues, par la saillie qu'il fait, semble aussi reproduire le barbillon charnu qui garnit de chaque côté la base de la mandibule inférieure du Coq. Mais leur tête, au lieu d'être pourvue d'une crête, est simplement couronnée par une belle huppe droite, semblable à celle des Paons et des Lophophores. Quant aux autres caractères, les Houppifères sont des Faisans. C'est en considération de leurs attributs mixtes que les méthodistes ont placé, avec raison, les Houppifères entre les Coqs et les Faisans.

Toutes les espèces connues sont de fort beaux oiseaux. Celle qui a servi de type à ce g., le Houppifère Macartney, *Eupl. Macartneyi* Temm. (*Phas. ignitus* Lath., *Gallus ignitus* Vieill.), a tout le dessus de la tête, les plumes de la huppe, le cou, le dessus du corps, la poitrine et l'abdomen, d'un noir à reflets violets; les plumes des hypochondres et les couvertures supérieures de la queue larges, touffues, d'un beau rouge orange à reflets couleur de feu, les quatre rectrices intermédiaires d'un blanc roussâtre, et toutes les autres noires; le bec jaune d'ocre et les pieds grisâtres. Le Houppifère Macartney habite l'île de Java.

On rapporte encore à ce genre le *Phas. linatus* Jard. et Selby, le *Phas. albo-cristatus* Vigors, et le *Phas. Renaudi* Less. (*Voy. de Bellanger*, pl. 8 et 9).

Les mœurs des Houppifères sont à peu près inconnues; mais l'analogie permet de penser qu'ils doivent vivre en troupes, et que leur genre de vie doit être le même que celui des espèces dont ils se rapprochent le plus. (Z. G.)

HOUQUE ou **HOULQUE**. *Holcus*, Kunth. bot. ph. — Genre de plantes de la famille des Graminées. Il présente les caractères suivants : Épillets biflores; fleurs éloignées l'une de l'autre et des glumes; l'inférieure hermaphrodite, mutique; la supérieure munie d'une arête, souvent dépourvue de pistil. Deux glumes membraneuses, creusées en carène, dépassant les fleurs. Deux glumelles membraneuses presque de même longueur; l'inférieure en carène, mutique dans la fleur inférieure, aristée au-dessous du sommet dans la fleur supérieure; glumelle supérieure bicarénée. Trois étamines. Ovaire pyriforme, glabre. Deux styles terminaux, très courts. Stigmates plumeux, à poils simples. Deux glumellules le plus souvent munies d'un lobule latéral, glabres. Caryopse glabre, libre. — Tel qu'il est limité par la caractéristique précédente emprunté à M. Kunth (*Agrostog. synopt.*, pag. 34), ce genre ne correspond qu'à une partie du genre linnéen et ne comprend plus que 8 espèces, parmi lesquelles se trouvent les *Holcus lanatus* et *mollis* Lin., qui appartiennent à notre flore, et qui avaient été classés antérieurement parmi les *Avena*. D'autres espèces bien plus importantes à connaître avaient été regardées comme des *Holcus* par Linné; mais les botanistes modernes les ont retirées du genre linneen pour les transporter, en majorité, dans le genre *Andropogon*. Il ne devrait donc pas en être

question dans cet article; mais comme leur connaissance est indispensable par suite du rôle important qu'elles jouent parmi les espèces alimentaires et économiques; comme de plus il n'en a pas été du tout question à l'article *Andropogon* de ce Dictionnaire, nous croyons devoir nous en occuper ici, et les considérer comme dépendant du genre linnéen tout entier et abstraction faite des morcellements qu'il a subis. Nous indiquerons pour chacune de ces espèces, entre parenthèses, le nom botanique qu'elle porte actuellement. Nous signalerons d'abord rapidement leurs caractères, après quoi nous présenterons quelques considérations générales sur leurs usages, etc.

1. Houque sorgho, *Holcus sorghum* Lin. (*Andropogon sorghum* Brot., Kunth), vulgairement *Grand Millet d'Inde*, *Gros Millet*, *Dura*, *Douro*.— Grande et belle espèce à tige pleine, s'élevant à 3 mètres et plus, à nœuds pubescents; feuilles grandes, longues d'environ 1 mètre, glabres ainsi que leurs gaînes, rudes à leurs bords, qui sont finement dentés en scie; fleurs en panicule rameuse, resserrée, dont les rameaux sont velus, tandis que son axe est glabre; les fleurs hermaphrodites et neutres sont pubescentes; le pédicelle des fleurs est pileux. Les fruits ou caryopses sont arrondis, assez gros, variant de couleur du blanc au jaune, du brun au pourpre noirâtre et presque noir. Cette belle espèce est annuelle. Elle est originaire des Indes orientales.

2. Houque saccharine, *Holcus saccharatus* Lin. (*Andropogon saccharatus* Roxb., Kunth), *Millet de Cafrerie*, *Gros Mil*. — Espèce très voisine de la précédente, dont elle se distingue par ses tiges plus épaisses renfermant une assez grande quantité de sucre pour qu'on ait proposé d'en extraire cette substance; par sa panicule plus grande, dont les rameaux deviennent lâches, horizontaux et étalés. Ses fleurs sont pubescentes comme celles de la précédente. Ses fruits sont gros, jaunâtres ou couleur de rouille, enveloppés par les glumelles persistantes. Elle est annuelle, originaire des Indes orientales, de l'Arabie.

Entre ces deux espèces, M. Kunth range comme intermédiaire une espèce également cultivée dont la patrie n'est pas déterminée, et qu'il nomme *Andropogon rubens*.

3. Houque en épi, *Holcus spicatus* Lin. (*Penicillaria spicata* Willd., Kunth), vulgairement nommé *Millet à chandelles*, et en Amérique *Couscou*.— Cette espèce a été distinguée génériquement à cause surtout de son involucre formé de soies plumeuses, scabres, persistantes, inégales, placé au-dessous des fleurs. Sa tige est pleine comme celle des espèces précédentes, haute de 2 mètres. Ses feuilles sont grandes, glabres, ondulées, à côte médiane forte et proéminente, souvent velues sur leur gaîne. Sa panicule est resserrée, cylindrique, obtuse, presque en épi; elle a jusqu'à 4 décimètres de long. Elle est annuelle, originaire des Indes orientales.

4. Houque d'Alep, *Holcus halepensis* Lin. (*Andropogon halepensis* Sibth.). — Cette espèce se reconnaît à son chaume presque simple, plein, haut de 2 mètres et plus, à nœuds pubescents; ses gaînes et ses feuilles sont glabres, rudes sur leurs bords; sa panicule est rameuse; ses rameaux verticillés, scabres ainsi que l'axe; les fleurs hermaphrodites sont pubescentes; les pédicelles pileux. Elle est vivace; elle croît spontanément dans les parties méridionales de l'Europe, en Syrie, Mauritanie, à l'île de Cuba.

Les espèces dont nous venons de tracer les caractères botaniques sont cultivées sur une grande partie de la surface du globe, et figurent au nombre des plantes économiques les plus importantes. Elles sont généralement confondues sous le nom de Sorgho, qui appartient en propre à la première. Le Sorgho est la base principale de l'alimentation d'un grand nombre de peuples de l'Afrique; il est cultivé aussi, mais moins exclusivement, dans certaines parties de la Turquie, en Perse, dans l'Inde, et jusqu'en Chine. Sa culture s'étend même dans les parties méridionales de l'Europe, où elle suit le Maïs; mais ici, particulièrement en France, on s'en sert uniquement, soit pour la nourriture de la volaille, soit et principalement pour la confection des balais avec ses panicules réduites à leurs rameaux et dépouillées de leurs fruits. La plupart de ces espèces renferment, avant la maturité, une grande quantité de matière sucrée dans le tissu cellulaire abondant qui forme la portion centrale de leur tige; mais la plus

remarquable de toutes sous ce rapport est la Houque saccharine, pour laquelle on a reconnu que l'exploitation de ce sucre pourrait devenir avantageuse. Les graines du Sorgho renferment une grande quantité de fécule; mais cette substance y est mêlée d'un principe âpre et amer qui la place bien au-dessous de celle de nos céréales ordinaires. Au reste la fécondité de ces plantes est très remarquable, et, sous ce rapport, elles se placent immédiatement après le Maïs. Recueillie comme céréale, la graine du Sorgho peut se conserver pendant assez longtemps; mais à mesure qu'elle vieillit, elle perd de sa saveur.

Quant à sa culture, nous ne pouvons en donner ici les détails, qui, du reste, sont très analogues à ceux qui se rapportent au Maïs. Ces deux graminées sont cultivées presque toujours simultanément dans nos départements méditerranéens; mais les Houques se recommandent particulièrement, parce qu'elles s'accommodent sans peine de toutes les terres, même de celles de qualité médiocre. Cependant elles réussissent beaucoup mieux dans les terres meubles et substantielles que dans les sols argileux. Dans les lieux humides et bas elles deviennent très hautes, mais elles restent toujours très aqueuses et elles mûrissent mal. Les expositions découvertes leur sont très favorables. (P. D.)

HOUSTONIA, Andr. BOT. PH. — Syn. de *Bouvardia*, Salisb.

***HOUTIA**, Cuv. MAM. — Syn. de *Capromys*, Desm. (E. D.)

HOUTTUYNIA (nom propre). BOT. PH. — Hout., syn. de *Montbretia*, DC. — Genre de la famille des Saururées, établi par Thunberg (*Flor. japon.*, 12, 234). Herbes de l'Asie tropicale et du Japon. *Voy.* SAURURÉES.

HOUVET. CRUST. — Nom vulgaire donné sur les côtes de la Manche au *Platycarcinus pagurus*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

HOUX. *Ilex*, Linn. (nom donné par Bauhin au Houx, à cause de la ressemblance de ses feuilles avec celles du *Quercus ilex*, ou Chêne vert). BOT. PH. — Genre de la famille des Ilicinées à laquelle il a donné son nom, et de la tétandrie tétragynie dans le système sexuel. Il présente les caractères suivants : Fleurs hermaphrodites ou rarement polygames. Calice petit, urcéolé, à 4 dents, rarement à 5 ou 6, persistant. Corolle à pétales le plus souvent au nombre de 4, parfois de 5 ou 6, libres et distincts, ou réunis à leur base en une corolle gamopétale rotacée, par l'intermédiaire des filaments des étamines qui sont alternes aux pétales et en même nombre qu'eux. Ovaire sessile, à 4 loges, contenant chacune un seul ovule anatrope, suspendu au haut de leur angle interne, ou quelquefois deux; il est surmonté de quatre stigmates sessiles, distincts ou soudés entre eux. Le fruit est une drupe à quatre noyaux monospermes. L'embryon des graines est très petit, à radicule supère, logé au sommet d'un albumen charnu. Ce genre se compose de petits arbres ou d'arbrisseaux qui croissent naturellement dans l'Amérique septentrionale et tropicale, dans les parties chaudes de l'Asie et aux îles Canaries; une seule espèce (le Houx commun) est indigène du centre et du nord-ouest de l'Europe. Ces végétaux sont toujours verts; leurs feuilles sont alternes, coriaces, souvent bordées de dents épineuses. Quelques uns d'entre eux méritent d'arrêter un instant l'attention, particulièrement notre espèce européenne, le Houx commun. On en connaît aujourd'hui environ 50 espèces.

1. HOUX COMMUN, *Ilex aquifolium* Linn. — Grand arbrisseau ou petit arbre, qui ne s'élève guère qu'à 6 ou 8 mètres de hauteur, à l'état sauvage, mais qu'on voit quelquefois dépasser notablement ces dimensions lorsqu'il est cultivé. Ainsi Loudon (*Arbor and fruticet.* II, pag. 515) en cite un qui existe à Claremont, Surrey, et qui s'élève à 80 pieds anglais, quelques uns de 60 à 70 pieds, et plusieurs de 40 à 50. L'écorce de son tronc et de ses vieilles branches est grisâtre. Ses rameaux sont pour la plupart verticillés. Ses feuilles sont coriaces, ovales, aiguës, épineuses sur leurs bords et au sommet, souvent entières chez les individus adultes, ondulées, luisantes, d'un vert foncé en dessus, plus pâles en dessous. Ses fleurs sont petites, presque en ombelle, portées sur des pédoncules axillaires, courts, multiflores. Son fruit est rouge; il devient blanc ou jaune dans deux variétés cultivées dont il forme le caractère distinctif.

La culture a obtenu un assez grand nombre de variétés du Houx, qui résident presque toutes dans les modifications subies par

ses feuilles. Les plus remarquables parmi elles sont celles à feuilles panachées de blanc ou de jaune doré, celles à feuilles bordées de blanc ou de jaune doré, celle qui a reçu le nom de *Houx hérisson*, à cause des épines qui hérissent la surface de ses feuilles, celle à feuilles épaisses, celle à bord épaissi, entier et non épineux, etc.

Le Houx est fréquemment cultivé dans les jardins paysagers, où il produit un bel effet par son beau feuillage persistant. Il figure surtout très bien dans les bosquets d'hiver, soit à cause du beau vert de ses feuilles, soit à cause du rouge vif de ses fruits, qui ne tombent qu'au printemps suivant. On en fait des haies vives, qui deviennent serrées et presque impénétrables, quand on les taille un peu basses. Ces haies paraissent l'emporter sur toutes les autres par leur verdure agréable, leur impénétrabilité et leur durée. On en cite en effet, soit en France, soit en Angleterre, qui remontent à 200 ans.

Le bois du Houx est très blanc, excepté au cœur des vieux troncs, qui prend une teinte brunâtre ; il est très dur, d'une densité supérieure à celle de l'eau, d'un beau grain, susceptible de prendre un beau poli, et recevant avec beaucoup de facilité diverses couleurs, surtout le noir. Il est très bon pour la charpente ; mais rarement on en obtient des pièces assez fortes pour trouver de l'avantage à l'utiliser de cette manière. On s'en sert souvent soit pour remplacer l'ébène, après l'avoir teint en noir, soit pour la tabletterie, le tour, pour des instruments de mathématiques, etc. Ses jeunes branches sont très élastiques, et donnent de bons manches de fouet ; enfin c'est de son liber que l'on obtient la glu pour la chasse aux oiseaux.

En médecine, on a vanté la décoction des feuilles de Houx et l'extrait qu'on en obtient pour la toux, la goutte, le rhumatisme, même les fièvres intermittentes ; mais ce genre de médication est aujourd'hui abandonné. Ses baies passent pour purgatives, et ses racines pour émollientes ; mais on ne fait guère usage ni des unes ni des autres. Enfin, à l'époque des guerres de l'empire, on a proposé de substituer ses graines au café ; on dit même qu'elles sont quelquefois encore employées à cet usage.

Le Houx commun croît sans difficulté dans presque toutes les sortes de terrains, pourvu que la localité ne soit pas trop humide. Il aime l'ombre des grands arbres. On le multiplie principalement de semis faits à la fin de l'automne, en pleine terre et à l'ombre. Pour débarrasser les graines de la pulpe des fruits, on a eu la précaution de les stratifier, et de retourner plusieurs fois le tas qu'on en a fait ; cette opération prolongée pendant un an permet de les isoler ensuite sans peine. Ces graines semées à l'automne dans une terre bien préparée et très meuble, lèvent au mois de juin suivant. Comme la croissance du jeune plant est fort lente, on préférait autrefois aller prendre dans les forêts de jeunes plants tout venus ; mais la reprise en est très difficile, si l'on n'a eu la précaution de les arracher en motte, ce qui a fait préférer généralement de nos jours la multiplication par graines. Quant aux variétés qui ont été obtenues par la culture, on les conserve et les propage uniquement par la greffe.

2. Houx maté, *Ilex mate* Aug. Saint-Hil. (*Pl. remar.*, pag. 41) (*I. paraguariensis* Aug. Saint-Hill.; *Mém. du mus.*, vol. IX, pag. 351), vulgairement *Herbe du Paraguay*, *Thé du Paraguay*, *Arvore do mate ou da Congonha*. — C'est un petit arbre très glabre, à feuilles cunéiformes-ovales ou ovales-lancéolées, oblongues, un peu obtuses, à dents de scie écartées ; à pédoncules axillaires multipartis ; à stigmates quadrilobés ; les noyaux des fruits veinés. Cette espèce célèbre est employée en quantité extrêmement considérable par les Espagnols et les habitants de l'Amérique centrale à l'état d'infusion théiforme et à titre de boisson stimulante. Cette infusion est, du reste, médiocrement agréable au goût. Il paraît que, quoique M. Aug. de Saint-Hilaire ait reconnu que le Houx maté constitue le véritable Thé du Paraguay, il est encore quelques autres espèces, notamment les *Luxemburgia* Aug. Saint-Hilaire, qui sont également employées au même usage en Amérique. Un fait que nous croyons devoir rappeler ici se rattache à l'histoire du Maté c'est, en effet, pour reconnaître et se procurer cette plante, d'une si haute importance pour eux, que les chefs de la république de Buenos-Ayres avaient envoyé, en 1823,

M. Bonpland dans le Paraguay. Or, l'on sait quel fut le résultat de ce voyage et la longue captivité qu'eut à supporter ce célèbre botaniste, victime de la tyrannie jalouse du docteur Francia. C'est à M. Aug. de Saint-Hilaire que l'on doit la connaissance précise et la détermination de cette plante intéressante, et ce n'est pas l'un des résultats les moins remarquables de son voyage.

3. Houx apalachine, *Ilex vomitoria* Ait., *Thé des Apalaches*. — Cet arbrisseau, qui croît spontanément dans les parties maritimes de la Caroline et de la Floride, mérite encore d'être mentionné. C'est un arbrisseau de 2 à 5 mètres de hauteur, dont les feuilles sont oblongues ou elliptiques, obtuses à leurs deux extrémités, glabres ainsi que les rameaux, bordées de crénelures aiguës, dont les fleurs sont réunies en ombelles latérales presque sessiles. Cette espèce de Houx doit son nom spécifique latin aux propriétés vomitives que possèdent ses fruits et l'infusion de ses feuilles prise à haute dose. Cette même infusion, prise à dose peu élevée, est tonique et diurétique. Les Indiens des parties méridionales des États-Unis en font un très grand usage contre les calculs, la goutte, etc. Ils ont surtout recours à elle lorsqu'ils vont au combat, parce qu'elle produit sur eux un effet excitant, à peu près analogue à celui des liqueurs spiritueuses.

(P. D.)

HOVEA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par R. Brown (*in Aiton Hort. kew.*, *edit.* 2, IV, 275). Arbrisseaux ou sous-arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* papilionacées.

HOVENIA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Rhamnées-Frangulées, établi par Thunberg (*Flor. japon.*, 101). Arbres des régions orientales de l'Asie et de celles comprises entre le Népaul et le Japon. *Voy.* rhamnées.

HOYA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Asclépiadées-Pergulariées, établi par R. Brown (*in Mem. Wern. Soc.* I, 26). Sous-arbrisseau de l'Asie et de la Nouvelle-Hollande tropicale. *Voy.* asclepiadées.

HUANACA. bot. ph. — Genre de la famille des Ombellifères-Mulinées, établi par Cavanilles (*Ic.*, IV, 18, t. 528, fig. 2). Herbes de l'Amérique antarctique et du Mexique. *Voy.* ombellifères.

HUANACO. mam. — Nom appliqué à une espèce du genre Chameau. *Voy.* ce mot.

(E. D.)

***HUBERIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Mélastomacées-Lavoisiérées, établi par De Candolle (*Prodr.*, III, 167). Arbrisseaux du Brésil. *Voy.* mélastomacées.

HUCARÉ. chim. — *Voy.* gomme-hucaré.

HUDSONIA (nom de pays). bot. ph. — Genre de la famille des Cistinées, établi par Linné (*Mant.*, 11). Petits arbrisseaux de l'Amérique boréale. *Voy.* cistinées. — Robins., syn. de *Bucida*, Linn.

***HUENIA.** crust. — Ce nom est employé par M. Dehaan, dans sa *Fauna japonica*, pour désigner un nouveau genre de Crustacés qui appartient à la famille des Oxyrhynques de l'ordre des Décapodes brachyures et à la tribu des Maïens. Les espèces qui composent cette coupe générique sont en général remarquables par leur rostre, qui est fortement prolongé en pointe; par les antennes externes, qui sont beaucoup plus courtes que le front; par l'épistome, qui est concave et un peu plus court que la bouche : cette dernière est carrée; le sternum est orbiculaire l'abdomen, dans le mâle, est composé de sept articles, tandis que, chez la femelle, ce même organe n'en présente que cinq. On rapporte à ce genre deux espèces; celle qui peut en être considérée comme le type est l'Huénie héraldique, *Huenia heraldica* Dehaan, qui habite les mers du Japon. (H. L.)

HUERTEA (nom propre). bot. ph. — Genre placé avec doute dans la famille des Anacardiacées. Il a été établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 34, t. 6) pour un arbre du Pérou.

***HUFELANDIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Laurinées-Perséées, établi par Nees (*Prodr.*, 11, t. 1, 2). Arbres des Antilles. *Voy.* laurinées.

***HUGELIA**, Reichenb. bot. ph. — Syn. de *Didiscus*, DC.

HUGHUEA (Hugh, naturaliste). acal. — Lamouroux (*Gen. Polyp.*) a créé sous ce nom un genre d'Acalèphes fixes de la famille des Actinies, pour y placer un animal décrit par Solander, d'après Hugues, sous le nom d'*Actinia calendula*. Les *Hughuea* ne sont

encore que très imparfaitement connus. Lamouroux leur donne pour caractères: Corps subpédicellé, souple, très contractile, fixé par la base; bouche centrale, garnie de quatre filaments mobiles et entourée de quinze à vingt tentacules pétaloïdes de couleur jaune. (E. D.)

HUGONIA (nom propre). BOT. PH. — Genre type de la petite famille des Hugoniacées, établi par Linné (*Gen.*, n. 831). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* HUGONIACÉES.

***HUGONIACÉES.** *Hugoniaceæ.* BOT. PH. — Petite famille établie par Endlicher (*Gen. plant.*, p. 1016) pour le seul genre *Hugonia*, et présentant les caractères suivants: Calice à 5 folioles imbriquées, persistantes; corolle à 5 pétales hypogynes, oblongs. Étamines 10, hypogynes; anthères introrses, biloculaires, longitudinalement déhiscentes. Ovaire subglobuleux, 5-loculaire. Styles 5, filiformes, distincts; baie charnue, divisée en 5 coques uni-biloculaires, mono-dispermes.

Les Hugoniacées sont des arbrisseaux de l'Inde, à feuilles alternes, les florales subopposées, brièvement pétiolées, ovales, très entières ou un peu dentées en scie, coriaces, brillantes en dessus, tomenteuses en dessous; stipules latérales géminées, subulées, décidues; pédoncules axillaires, uniflores, plus courts que la feuille, et se convertissant quelquefois en épines.

HUILES. ZOOL., BOT. — Parmi les *corps gras*, ou composés organiques très inflammables, insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool et dans l'éther, surtout à chaud, on distingue le groupe des *Huiles*, substances grasses caractérisées par une fusibilité telle, qu'elles demeurent liquides à la température de 10 à 15° centigr. Les Huiles ne constituent pas une classe de principes chimiques immédiats; elles résultent de la combinaison, en proportions assez variables, de plusieurs espèces de principes gras. Outre les principes essentiels qui les constituent à l'état d'Huiles, elles renferment encore d'autres substances qui en sont plus ou moins indépendantes, et qui, lorsqu'elles leur sont enlevées, n'en laissent pas moins subsister la portion huileuse avec tous ses caractères. Tels sont en général les principes colorants qu'elles tiennent en dissolution, et les principes odorants, sur lesquels nous aurons quelques observations à présenter à propos des essences.

Bien que le nom d'Huile, ainsi défini, soit plus souvent appliqué à des composés végétaux, il convient aussi à des composés animaux, en plus petit nombre. Parmi ceux-ci nous citerons l'HUILE DE POISSON, si employée dans les arts et l'industrie, surtout pour la préparation des cuirs. On l'extrait de plusieurs Cétacés et de plusieurs Poissons; celle qu'on obtient des Dauphins est composée: 1° d'élaïne; 2° d'une espèce d'Huile qui, outre le principe doux, l'acide oléique et une petite quantité d'acide margarique, donne, par la saponification, un acide volatil que M. Chevreul a appelé delphinique; 3° d'un principe volatil particulier qui, dans l'Huile fraîche seulement, a l'odeur du poisson; 4° d'un autre principe volatil qui n'existe que dans l'Huile ancienne, et provient de l'altération d'un portion d'acide delphinique; c'est lui qui donne son odeur particulière au cuir préparé à l'Huile de poisson; 5° d'un principe coloré en jaune; 6° d'une substance cristallisable, très analogue à la cétine. On peut, par la simple pression, extraire une Huile du jaune des œufs des oiseaux. En soumettant à la distillation des matières organiques azotées, telles que le sang, les os, les muscles, etc., on obtient d'abord, entre autres produits liquides, une Huile brune, épaisse, ammoniacale, d'une odeur extrêmement fétide, et s'attachant avec une remarquable ténacité aux corps qui en ont été imprégnés. Cette Huile provient de l'altération qu'a subie la matière azotée dans la décomposition, et a reçu en conséquence le nom d'*Huile animale empyreumatique*, ou *Huile animale pyrogénée*. Si l'on prend ensuite cette Huile brune et qu'on la soumette à plusieurs distillations successives, après l'avoir lavée avec de l'eau, on obtient un produit de moins en moins coloré et de moins en moins fétide, qui se sépare d'un résidu noir, épais et abondant en charbon, et il résulte enfin une Huile parfaitement incolore, connue sous le nom d'*Huile animale rectifiée de Dippelius* ou *de Dippel*, du nom de l'ancien chimiste qui, le premier, la fit connaître, et qui l'obtenait après quinze ou vingt distillations. On ne sait rien de positif sur la composition de cette Huile et

sur les différences qui existent entre elle et l'Huile brune d'abord obtenue. Est-ce un produit animal, ou un produit qui se forme pendant la distillation même? Cette distillation n'a-t-elle pas pour résultat de séparer, avec le résidu riche en charbon, une Huile moins volatile qu'elle? Quels sont ses rapports avec l'ammoniaque et les autres produits qui en accompagnent la formation? Voilà autant de questions dont la solution n'intéresserait pas moins le naturaliste que le chimiste, et jetterait quelque jour sur l'origine de cette substance, qui, si elle est le résultat de l'activité vitale, se présente néanmoins avec les caractères de coloration et de fétidité propres aux Huiles empyreumatiques produites par l'action du feu et qui naissent de la réaction du carbone, de l'hydrogène, de l'azote, du cyanogène, les uns sur les autres. Autrefois l'Huile animale de Dippel était employée dans le traitement des maladies du système nerveux, surtout dans l'épilepsie; on s'en servait encore dans les fièvres intermittentes, en frictions sur le dos, dans du vin, etc., etc. Elle a peu d'usages aujourd'hui. — Pour les produits huileux particuliers à quelques animaux, c'est aux articles qui traitent de ces animaux qu'il faut en chercher l'indication.

Les corps gras des végétaux sont presque tous des Huiles, et l'on peut dire que c'est par exception qu'on y rencontre d'autres substances grasses (*voy.* BEURRE et CIRE), tant est nombreuse la liste des produits huileux que fournissent une foule de plantes, dans plusieurs de leurs parties. On a divisé les Huiles végétales en *Huiles fixes* et en *Huiles volatiles* ou *essentielles*, ou, d'un seul mot, *Essences*.

HUILES FIXES.

Les *Huiles fixes* ont pour caractères d'être presque insipides, et de ne laisser percevoir à la langue que la sensation d'onctuosité; d'être inodores ou de présenter très faiblement l'odeur de la plante qui les fournit; de ne point se volatiliser d'une manière sensible au-dessous de 200 à 300 degrés, et de se décomposer en partie à une température plus élevée, en une Huile volatile, en acide acétique, en gaz oxyde de carbone et hydrogène carboné, et en charbon. L'oxygène décolore les Huiles fixes.

Extraites d'un même végétal, les Huiles fixes contiennent au moins deux principes gras d'une fusibilité différente: l'*Oléine* et la *Stéarine;* la première est l'Huile liquide; la seconde est la portion moins fusible, assez semblable à du suif. La proportion de ces deux principes varie suivant les espèces d'Huiles; pour les séparer on dissout l'Huile dans l'alcool bouillant, et on laisse refroidir: l'oléine reste en dissolution avec un peu de stéarine; la plus grande partie de la stéarine se précipite. On peut encore figer l'huile par un froid artificiel: l'oléine surnage, et la stéarine se dépose; en exprimant ensuite cette portion solide entre des papiers joseph, on en extrait toutes les parties liquides, et il ne reste plus que de la stéarine.

On a distingué les Huiles fixes en *Huiles grasses* et en *Huiles siccatives*. Renfermées dans des vases parfaitement clos, ces deux espèces d'Huiles peuvent se conserver très longtemps sans s'altérer; mais, exposées à l'air en couches minces, les premières s'épaississent légèrement, deviennent moins combustibles, prennent une odeur désagréable, et sont dites alors *rances;* elles se saponifient facilement, et sont surtout employées pour brûler ou pour des usages culinaires. Les secondes, au contraire, placées dans les mêmes conditions, finissent par se durcir, et sont alors transparentes et flexibles, avec un aspect de vernis, surtout quand elles ont été préalablement bouillies sur sept à huit fois leur poids de litharge; on les emploie principalement dans la peinture à l'Huile.

Les Huiles fixes s'extraient ordinairement par expression des graines écrasées, qu'on a, à cet effet, renfermées dans des sacs de jonc, de toile ou de crin, et qu'on a soumises à la pression entre des plaques métalliques. L'Huile obtenue par ce seul moyen, à la température ordinaire, est la meilleure et la plus pure; mais, pour obtenir la totalité de l'Huile que contiennent les graines, on les chauffe jusqu'à ce qu'elles aient atteint la plus haute température qu'elles puissent supporter sans se décomposer, et on les soumet de nouveau à la pression entre les plaques métalliques, chauffées aussi préalablement. Ce procédé a pour effet de donner plus de fluidité à l'Huile, de dessécher le

mucilage des graines qui sont mucilagineuses, et de coaguler l'albumine de celles qui sont émulsives, c'est-à-dire, dans tous les cas, de faciliter la séparation de l'Huile et des parties qui la contiennent. Mais, d'autre part, ce procédé a pour inconvénient de fournir une Huile plus ou moins altérée, soit parce que la chaleur a modifié la graine, soit parce qu'elle a aidé à l'émission de substances qui n'auraient point été enlevées à froid; cette Huile a donc, plus que la première, une tendance à rancir.

Pour purifier les Huiles destinées à l'éclairage, on les mêle avec 1 ou 2 0/0 d'acide sulfurique; cet acide a la propriété de colorer les Huiles en vert ou en brun foncé; et si on laisse le mélange se reposer, il se forme un dépôt de la matière colorante, résultant d'une combinaison de l'acide sulfurique avec un corps qui se trouve ainsi séparé de l'Huile dont la couleur est plus claire, et qui brûle avec une flamme plus pure sans obstruer les pores de la mèche. Pour séparer le précipité et l'acide mis en excès, on fait arriver dans l'Huile de la vapeur d'eau, jusqu'à ce que le tout ait atteint la température de 100°; le précipité se dépose avec une eau acide, l'Huile s'éclaircit, et l'évaporation au bain-marie en chasse l'eau qu'elle pourrait contenir. Si elle n'est pas parfaitement transparente, on peut la filtrer à travers une couche de tourteaux grossièrement pulvérisés.

A. Les plus remarquables des Huiles grasses sont: l'Huile d'olive, l'Huile de colza, l'Huile de navette, l'Huile d'amandes douces, l'Huile de faîne, l'Huile de ben et l'Huile de ricin.

L'Huile d'olive s'extrait du péricarpe de a drupe de l'*Olea europœa*, que l'on soumet à l'action de la presse, après l'avoir d'abord écrasé sous la meule verticale, et l'avoir renfermé dans des sacs. L'Huile obtenue à la température de l'atmosphère par une première pression des olives mûres et fraîches est verdâtre, couleur qu'elle doit à une résine verte, la *Viridine*, et présente le goût et l'odeur du fruit; on l'appelle alors *Huile vierge*, nom qu'on a aussi appliqué à toutes les Huiles obtenues dans les mêmes conditions. L'olive trop mûre donne une Huile pâteuse; l'olive encore verte fournit une Huile amère qui a reçu des anciens le nom d'*Huile omphacine*. Après cette première pression, on procède comme nous l'avons dit plus haut, et on obtient une Huile jaune qui, mêlée à l'Huile vierge, donne l'Huile d'olive ordinaire employée comme aliment. Si l'on abandonne les olives à elles-mêmes, pendant quelque temps, elles éprouvent un commencement de fermentation qui facilite l'extraction de l'Huile par la pression, en altérant les tissus qui la renferment. La quantité d'Huile ainsi obtenue est plus considérable, mais elle est moins propre que les précédentes aux usages culinaires; elle leur est au contraire préférable pour la fabrication du savon. — Les nombreux usages de l'Huile d'olive sont connus; mêlée intimement à la cire, elle forme le cérat.

L'Huile de colza et l'Huile de navette sont extraites des graines de *Brassica*; la première, du *Brassica campestris oleifera*, variété du *Brassica campestris*, la seconde du *Brassica napus oleifera*, variété du *Brassica napus* (*Voy.* chou). Les graines qui fournissent l'Huile de colza en renferment environ 1/3 de leur poids; celles qui donnent l'Huile de navette en contiennent les 2/5. On confond souvent ces deux Huiles, qui sont employées principalement pour l'éclairage, après qu'on leur a fait subir le traitement suivant, décrit par M. Thénard. On mêle 2 parties d'acide sulfurique à 100 parties d'Huile; on ajoute ensuite un volume d'eau double de celui de l'Huile, et on bat la liqueur pour opérer le mélange; après huit ou dix jours de repos, à la température de 25 à 30°, on décante l'Huile qui s'est élevée à la surface, et on la verse dans des cuves dont le fond est percé de trous garnis de mèches de coton. On emploie aussi ces Huiles comme aliment, pour la fabrication des savons mous, le foulage des étoffes, la préparation des cuirs, etc. Elles ont une couleur jaune, une légère odeur piquante de crucifère, et donnent, par la congélation, des cristaux en aiguilles formés de stéarine retenant beaucoup d'oléine.

L'Huile d'amandes douces s'obtient, par les procédés généraux, des fruits de l'*Amygdalus communis*, et est également douce, soit qu'on l'extraie des amandes douces, soit qu'on l'extraie des amandes amères; celle-ci se distingue néanmoins par une odeur

plus intense d'acide cyanhydrique. L'Huile d'amandes douces a une saveur agréable; elle est incolore ou faiblement colorée en jaune. On l'emploie en pharmacie pour la préparation du *liniment volatil* et du *savon médicinal*. Le liniment volatil résulte du mélange de 8 parties d'Huile et d'une partie d'ammoniaque liquide à 22°. Le savon médicinal s'obtient en triturant à froid, dans un mortier de marbre, 2 parties d'Huile sur laquelle on a versé une partie de lessive de soude caustique d'une densité de 1,37 à 1,18.

L'Huile de faine provient des graines du hêtre (*Fagus sylvatica*); elle a une saveur douce, agréable, et on l'emploie comme aliment; sa couleur est jaune, son odeur très légère.

L'Huile de ben est fournie par les graines du *Moringa oleifera*, on l'emploie avec avantage dans la parfumerie, à cause de la propriété dont elle jouit, de ne rancir que très difficilement.

L'Huile de ricin, qui s'obtient des graines du *Ricinus communis*, est moins fluide que les Huiles précédentes, se dissout en toutes proportions dans l'alcool, et renferme un principe qui la rend purgative à la dose de 3 à 6 décagrammes.

B. Les principales Huiles siccatives sont l'Huile de lin, l'Huile de noix, l'Huile de chènevis ou de chanvre, et l'Huile d'œillet ou de pavot.

L'Huile de lin s'extrait des graines du *Linum usitatissimum;* elle est toujours plus ou moins colorée, elle a une odeur piquante et une saveur désagréable. On l'emploie pour la confection des vernis gras et de l'encre d'imprimerie.

L'Huile de noix s'obtient par les moyens ordinaires des grains du *Juglans regia;* elle est jaune, et a une odeur légère. Préparée à froid, elle a une saveur douce, et est employée comme aliment dans plusieurs de nos provinces, où elle remplace l'Huile d'olive et le beurre. Obtenue à chaud, elle est plus ou moins âcre, et sert pour l'éclairage et pour la peinture.

L'Huile de chènevis ou de chanvre est donnée par les graines du *Cannabis sativa*, elle est jaune, d'une saveur désagréable; donne un savon mou, et est employée pour la peinture et l'éclairage.

L'Huile d'œillet ou de pavot est fournie par les graines du *Papaver somniferum;* elle est jaunâtre, n'a ni odeur ni saveur bien sensible, et on s'en sert en conséquence pour sophistiquer l'Huile d'olive. On l'emploie aussi seule comme aliment, et pour la peinture et l'éclairage.

HUILES VOLATILES.

Les *Huiles volatiles* ou *essentielles* se distinguent des Huiles fixes par des caractères tout opposés : elles ont toutes une odeur plus ou ou moins intense, une saveur plus ou moins âcre et irritante; elles sont en général un peu solubles dans l'eau, et solubles dans l'alcool et dans l'éther; à la distillation elles passent avec l'eau et lui communiquent leur odeur; elles se volatilisent sans se décomposer à une température de 150 à 160°.

La nature chimique des Huiles volatiles n'est point encore parfaitement définie; peut-être ne forment-elles pas un groupe bien homogène, ou du moins que l'on puisse scientifiquement caractériser en l'isolant de groupes ou des substances voisines qui ne jouissent pas d'une aussi grande fluidité. On n'en peut extraire les principes immédiats dont nous avons reconnu la présence dans les Huiles fixes; mais quelques unes, sous l'influence du froid, se séparent en deux Huiles différentes, l'une solide, nommée *Stéaroptène;* l'autre liquide, nommée *Éléoptène*. On obtient de plusieurs de ces Huiles des matières cristallisées, fort analogues au camphre, qui, par sa composition et l'ensemble de ses propriétés, se rapproche des stéaroptènes des Huiles volatiles. Mais ces cristaux sont-ils tout formés dans l'Huile, ou ne proviennent-ils pas de quelque altération de la matière huileuse? C'est là une question qu'il faudrait résoudre, ainsi que plusieurs autres fort intéressantes sur la constitution de ces corps. La composition des Huiles volatiles présente aussi des différences très grandes sous le rapport des éléments qui les peuvent constituer, oxygène, carbone, hydrogène et azote, et sous le rapport des proportions variables de ces éléments. Eu égard à la nature de leurs éléments constituants, on peut les distribuer en plusieurs groupes : l'un comprendrait celles qui ne sont point oxygénées, comme les essences

de térébenthine et de citron ; un autre serait formé de celles qui sont oxygénées, comme les essences de lavande, de menthe, d'anis; un troisième renfermerait celles qui ne sont point azotées, comme l'essence concrète de rose ; un quatrième enfin serait composé de celles qui admettent un élément nouveau, comme l'essence de moutarde, qui contient du soufre.

La densité des Huiles volatiles varie en général de 1,096 à 0,847 ; elle est en moyenne de 0,972. Leur point d'ébullition varie, mais s'élève ordinairement à 160°. Avant Lavoisier, on croyait généralement que les Huiles résultaient de la combinaison du phlogistique avec un acide. Dans les Huiles fixes, les deux principes étaient tellement unis que l'acidité était neutralisée; dans les Huiles essentielles, au contraire, l'acide dominait, et de là les différences que présentent ces dernières.

Quant à leurs propriétés physiques, les Huiles essentielles diffèrent beaucoup les unes des autres. Il en est qui, comme les essences de genièvre, de cubèbe, de copahu, dévient à gauche le plan de polarisation ; d'autres, comme l'essence de citron et d'autres fruits de la famille des Aurantiacées, le dévient à droite. Cependant il ne faut généraliser à ce sujet qu'avec une grande réserve; car les travaux récents de M. Bouchardat ont montré que l'essence de térébenthine, qu'on considérait comme déviant le plus de polarisation à gauche, peut le dévier à droite quand elle a été préparée dans de certaines conditions.

Les couleurs propres que présentent les Huiles volatiles sont extrêmement variées: les unes sont incolores, comme les essences de rose, de térébenthine, de fenouil, de romarin ; d'autres, et c'est le plus grand nombre, sont jaunes, comme les essences de citron, de safran, de gingembre, de myrte, de cerfeuil, de cannelle, de thym, d'hysope, de lavande, de marjolaine, de menthe ; d'autres sont bleues, comme l'essence de camomille; d'autres sont vertes, comme les essences d'absinthe, de sauge, de genièvre, de valériane ; d'autres sont brunes, comme l'essence de dictame, etc. Mais, par une distillation bien ménagée, elles deviennent incolores, ce qui nous indique que le principe colorant est étranger à la matière huileuse. Quant au principe odorant, il n'en est peut-être pas de même. Longtemps on a cru que l'*arome*, c'est-à-dire le principe de l'odeur des plantes, était tenu en dissolution dans l'Huile volatile qu'elles fournissent. Fourcroy démontra que cette opinion de Boerhaave n'avait point de fondement, puisqu'on ne pouvait admettre l'existence indépendante d'un principe qu'on n'avait pu isoler des corps auxquels il aurait été uni. Th. de Saussure, ayant constaté que des Huiles volatiles, d'odeur très différente, présentent néanmoins une grande analogie de composition élémentaire, admit au contraire, et d'autres chimistes partagent cette manière de voir, que les principes aromatiques sont étrangers à la nature de la substance huileuse. Ne pourrait-on pas cependant opposer à cette opinion l'existence des corps isomères qui, d'une composition identique, jouissent néanmoins de propriétés physiques quelquefois si différentes? Nous avons dit que l'oxygène décolore les Huiles fixes; le même corps colore au contraire les Huiles volatiles, surtout sous l'influence de la lumière, et l'absorption de ce gaz est accompagnée d'un dégagement d'hydrogène et d'acide carbonique.

Les Huiles volatiles se trouvent dans toutes les plantes odoriférantes, et sont l'origine des odeurs si diverses que celles-ci présentent. Leur présence constante dans certaines familles, dans les Labiées, les Aurantiacées, les Térébinthacées, les Crucifères et autres, devient un caractère botanique assez important, parce qu'il établit entre les plantes un lien physiologique remarquable.

Divers procédés sont en usage pour obtenir les essences, dont l'importance commerciale est très grande, en raison de leurs nombreux usages en médecine, où on les emploie comme excitants à l'intérieur et à l'extérieur, et dans la parfumerie, la teinture et les arts, où elles servent à la préparation des eaux aromatiques, des savons parfumés, des pommades, des vernis, à enlever les taches de graisse et de peinture à l'huile sur la laine et la soie, etc. Très peu d'essences sont extraites par la pression ; elles sont alors plus suaves, mais ne sont point pures. On peut obtenir par ce

moyen celles que contiennent les fruits des Aurantiacées, le citron, le cédrat, la bergamote, l'orange, le limon, dont on sépare les zestes, qu'on exprime ensuite entre deux glaces; l'Huile s'écoule avec le suc, vient nager à la surface et est décantée. Mais les essences fournies par ces fruits mêmes peuvent s'obtenir aussi par distillation, et c'est le procédé le plus généralement suivi pour se procurer les Huiles essentielles contenues dans les végétaux. A cet effet, on place la plante dont il s'agit d'extraire l'essence dans la cucurbite d'un alambic; on verse de l'eau dessus, et l'on distille. Au chapiteau est adapté un serpentin qui communique avec un *récipient florentin*, sorte de flacon conique ou pyriforme, dont la partie large est la base; immédiatement au-dessus du fond de ce récipient part une tubulure latérale qui s'élève un peu à l'extérieur, puis se recourbe légèrement. Pendant l'opération l'Huile et l'eau se volatilisent et passent ensemble; les Huiles essentielles, bien que moins volatiles que l'eau, se vaporisent dans la vapeur d'eau formée; et lorsque la vapeur d'eau et d'Huile vient à se condenser dans le récipient, l'Huile se sépare en grande partie, à cause de sa moindre densité, vient nager, et l'eau demeurée dans le fond s'écoule par la tubulure; cette eau forme une *eau aromatique*, et peut être utilement employée pour une seconde distillation, parce qu'elle ne s'emparera plus de l'essence dont elle est saturée. On voit que par ce procédé on peut réunir dans un très petit espace le produit d'une longue distillation.

Mais il est des essences qui ne sont point conservées par la plante dans des réservoirs particuliers, et qui se volatilisent aussitôt qu'elles sont produites; tels sont les aromes des Lis, des Tubéreuses, des Jacinthes, des Jasmins, des Violettes; on est forcé, pour les obtenir, d'avoir recours à un autre procédé. Dans une boîte d'étain ou de fer-blanc, on dispose alternativement des lits de fleurs fraîches et de coton ou de flanelle qu'on a préalablement imbibé d'une huile grasse, pure et inodore, d'Huile d'olive, par exemple, ou mieux d'Huile de ben. La boîte étant remplie, on la ferme, on la lute avec un papier imprégné de colle de farine, et on laisse l'Huile fixe dont le coton est imbibé se charger de l'Huile volatile abandonnée par les fleurs. On remplace les fleurs épuisées de leur arome par d'autres fleurs fraîches, en conservant les mêmes lits de coton, et on continue ainsi jusqu'à ce que l'Huile fixe soit saturée. Alors on exprime le coton, et on obtient ainsi une Huile grasse, aromatique, employée en parfumerie, ou bien l'on met le coton dans l'alcool, on le presse pour en séparer l'Huile, et l'on distille au bain-marie; le produit est de l'alcool chargé du principe aromatique des fleurs, ce que les parfumeurs nomment une *essence*.

Les principales Huiles volatiles sont celles de Térébenthine, de Citron, de Cédrat, de Bergamote, d'Orange, de Limon, de fleurs d'Oranger, de Rose, de Lavande, de Sauge, de Marjolaine, etc. Les généralités que nous avons présentées, et dans lesquelles nous avons résumé ce que ces Huiles offrent d'important, nous dispensent de parler de chacune d'elles en particulier; nous renvoyons aux articles RÉSINE et TÉRÉBENTHINE les détails qui ont rapport à l'Huile volatile qui porte ce dernier nom, et aux articles où l'on traite des végétaux qui donnent les autres Huiles essentielles pour les particularités que celles-ci peuvent présenter.

Le nom d'HUILES a été donné à plusieurs substances minérales ou autres, bitumes, baumes, etc., qui n'ont des Huiles proprement dites que l'aspect oléagineux. C'est ainsi qu'on a appelé :

HUILE DE BRÉSIL et HUILE DE COPAHU, le baume de copahu. *Voy.* COPAIER.

HUILE D'AMBRE, le baume d'ambre. *Voy.* LIQUIDAMBAR.

HUILE DE CADE. *Voy.* GOUDRON.

HUILE DE PÉTROLE, le bitume-pétrole. *Voy.* BITUME.

HUILE DE MÉDIE, le bitume-naphte. *Voy.* BITUME.

HUILE DE PIERRE et HUILE MINÉRALE, les bitumes pétrole et naphte. *Voy.* BITUME.

HUILE DE GABIAN, le bitume extrait des sources de Gabian, entre Béziers et Pézénas.

HUILE D'ARSENIC, le chlorure d'arsenic distillé.

HUILE D'ANTIMOINE, les dissolutions acides d'antimoine concentrées, spécialement le chlorure sublimé.

HUILE DE MERCURE, le sulfate de peroxyde de mercure qui a attiré l'humidité de l'air,

et la dissolution du perchlorure de mercure dans l'alcool.

Huile de saturne, la dissolution rouge d'acétate de plomb dans l'Huile de térébenthine.

Huile de soufre, l'acide sulfureux obtenu par la combustion du soufre sous une cloche.

Huile de Vénus, le nitrate de cuivre en déliquescence.

Huile de chaux, le chlorure de calcium en déliquescence.

Huile de tartre par défaillance, le carbonate de potasse, provenant du tartre brûlé, et en déliquescence.

Huile de vitriol, l'acide sulfurique hydraté, concentré.

Huile douce du vin et Huile éthérée, le liquide oléagineux obtenu dans la préparation de l'éther hydratique, et composé d'acide sulfureux, d'éther hydratique et d'une substance huileuse fixe.

Huile des philosophes, ou de brique, le produit huileux obtenu par la distillation de l'Huile d'olive sur de la brique pilée dans une cornue de grès et à feu nu.

Huile omphacine, Huile vierge.... *Voyez* huile d'olive. (Emile Baud.)

HUITRE. *Ostræa*, Lamk. moll. — Personne n'ignore avec quelle abondance les Huîtres sont répandues dans la nature. Toutes les mers en contiennent, et partout elles sont recherchées pour la nourriture de l'homme. Ordinairement groupées dans les lieux les plus favorables à leur développement, elles constituent des amas considérables désignés sous le nom de *bancs d'Huîtres*. On conçoit que ces animaux, connus de tout temps, attiraient l'attention des hommes et excitaient l'intérêt des personnes les plus étrangères aux sciences naturelles. L'immense consommation qui se fait de ces Mollusques, principalement en Europe, peut donner une idée de leur étonnante fécondité, puisque leur abondance paraît à peine diminuer malgré les quantités considérables que l'on en retire des fonds de la mer. Nous ne pouvons, dans un article de ce Dictionnaire, traiter l'histoire complète du genre Huître; il nous suffira d'en rappeler quelques uns des faits les plus intéressants.

Les Huîtres étaient connues et estimées des anciens : les Athéniens se servaient de leurs écailles pour écrire leurs suffrages et dicter des arrêts. Il est à présumer que l'animal avait servi à la nourriture du peuple avant que ses écailles fussent employées à cet usage. Chez les Romains, les Huîtres étaient considérées comme une nourriture saine et délicate; Pline rapporte qu'un spéculateur, nommé Sergius Aurata, fut le premier qui imagina de creuser des viviers aux environs de Baïes pour y engraisser les Huîtres, particulièrement celles du lac Lucrin, qui acquirent alors une grande réputation à cause de leur saveur agréable. Cette invention remonte au temps de l'orateur Lucius Crassus, avant la guerre des Marses. Mais, déjà du temps de Pline, les Romains avaient reconnu la supériorité des Huîtres des mers britanniques sur celles de la Méditerranée, et ils profitaient de l'hiver pour les envoyer en Italie, à grands frais, enveloppées de neige et suffisamment comprimées pour empêcher la coquille de s'ouvrir. Ce procédé est celui que l'on met encore en pratique de nos jours pour faire voyager les Huîtres et les faire parvenir vivantes loin des lieux qui les ont vues naître. Les grandes espèces des mers de l'Inde ont été connues des anciens; ils les nommaient *Tridacha*, parce qu'il fallait les manger en trois bouchées. Lorsque l'on consulte les ouvrages plus récents de Belon, de Rondelet, de Vottonius, de Gessner et d'Aldrovande, on trouve mentionnées sous le nom d'Huîtres plusieurs sortes de coquilles, toutes irrégulières et ayant vécu attachées aux corps sous-marins; ils y confondaient les Cames, les Spondyles et d'autres coquilles irrégulières. Lister, dans son grand ouvrage de conchyliologie, rectifia ces erreurs et constitua le genre Huître d'une manière tellement naturelle qu'il est tout-à-fait semblable à ce que Lamarck l'a fait de nos jours. Déjà, avant Lister, Willis, au cinquième livre de son bel ouvrage intitulé : *De animâ brutorum*, avait fait quelques tentatives pour donner une idée de l'organisation de l'animal des Huîtres. Lister publia à son tour sur le même sujet un opuscule spécial, accompagné de figures reproduites dans son grand ouvrage (*Syn. conch.*) L'imperfection de ces travaux est considérable sans doute; mais les procédés d'exploration, alors incomplets et insuffisants, laissaient échapper aux observateurs les plus attentifs des faits

qui aujourd'hui sont très faciles à apercevoir. A ces premières observations, Adanson, d'Argenville, Baster, en ajoutèrent quelques autres; mais, après eux, on pouvait dire encore que les Huîtres étaient inconnues dans leur organisation. Poli est réellement le premier zoologiste qui, dans son grand ouvrage des *Testacés des Deux-Siciles*, ait donné une anatomie un peu complète de l'*Ostrœa edulis*, que l'on rencontre assez abondamment dans les mers de Naples.

Nous avons vu que Lister avait limité le g. Huître d'une manière naturelle et sans y mélanger aucune coquille étrangère. Linné ne suivit pas cet exemple; il élargit les limites du g. *Ostrœa*, et y introduisit toutes les coquilles irrégulières qui ont au milieu de la charnière un ligament contenu dans une fossette plus ou moins profonde. L'auteur du *Systema naturœ* fût obligé de diviser son g. en plusieurs sections; néanmoins il résulta de cet arrangement une confusion qui s'augmenta à mesure que le nombre des espèces s'accrut. Les successeurs de Linné, admirateurs trop serviles du génie de ce grand homme, conservèrent ses méthodes jusque dans leurs imperfections, et on les vit, en Angleterre surtout, conserver jusqu'en ces derniers temps au g. Huître toute l'étendue que Linné lui avait donnée. Cependant Bruguière, pour ses travaux de l'*Encyclopédie*, avait senti la nécessité de réformer les g. linnéens, et il avait proposé d'extraire des Huîtres les cinq genres: Spondyle, Peigne, Perne, Avicule et Houlette; il fit même pressentir la nécessité de la création du g. Gryphée. Bientôt après, Lamarck, dans ses travaux de conchyliologie, ajouta six autres genres à ceux de Bruguière, tous également extraits des Huîtres de Linné: ce sont les Gryphées, les Plicatules, les Avicules, les Marteaux et les Limes, auxquels, un peu plus tard, il ajouta encore les Podopsides et les Méléagrines. C'est ainsi que 11 genres, presque tous bons et naturels retirés des Huîtres de Linné, ramenèrent enfin ce dernier g. aux limites naturelles reconnues par Lister et Adanson. Parmi ces 11 g., il en est un seul dont nous aurons bientôt à nous occuper: c'est celui des Gryphées, qui, dans notre manière de voir, ne saurait être séparé des Huîtres.

Les coquilles du g. Huître se reconnaissent particulièrement à leur irrégularité; fixées aux corps sous-marins, elles en prennent pour ainsi dire l'empreinte, et les individus d'une même espèce se modifient souvent à l'infini, par suite des accidents sans nombre des corps sur lesquels ils reposent: aussi, dans certains cas, il est nécessaire au zoologiste de rassembler sous ses yeux un grand nombre d'individus pour reconnaître une espèce et en déterminer les caractères d'une manière précise. Il y a des espèces cependant qui par leurs mœurs semblent se soustraire à ces irrégularités: ce sont celles dont les individus plus isolés s'attachent à des corps lisses sur des surfaces planes, et s'y développent en toute liberté; il y en a d'autres qui se distinguent aussi avec facilité, parce qu'elles s'attachent aux galets, aux racines des plantes, sur les branches des Zoophytes, corps sur lesquels elles n'adhèrent que par une petite étendue de leur surface. Un autre caractère propre aux Huîtres, consiste dans l'inégalité de leurs valves, celle qui est adhérente étant toujours la plus grande: c'est celle du côté gauche; ce que l'on peut déterminer avec facilité en plaçant devant soi l'animal et sa coquille dans la position exigée des zoologistes, c'est-à-dire la bouche en avant et en haut. Dans cette position, la grande valve correspond à la gauche de l'observateur, la petite correspond à sa droite. Ces valves, à cause de la position la plus ordinaire des Huîtres, ont aussi reçu le nom de supérieure et d'inférieure. Dans la position que nous venons d'indiquer, le bord supérieur des valves est le plus court; il contient la charnière et se prolonge en arrière, en des surfaces plus ou moins étendues, auxquelles on a donné le nom de talons. Ces talons ne sont point égaux dans les deux valves, celui de la valve inférieure est toujours plus étendu; cette partie dans les deux valves est creusée d'une gouttière plus ou moins profonde, plus ou moins large, selon les espèces, et dans laquelle est attaché très solidement un ligament élastique, dont l'action est constamment en opposition avec celle du muscle de l'animal. Ce ligament, en effet, a pour usage de faire écarter les valves l'une de l'autre, tandis que le muscle est destiné à les rapprocher

et à renfermer complétement l'animal entre ces deux valves. Souvent cette gouttière du ligament est accompagnée de bourrelets plus ou moins épais qui en suivent la direction, et donnent au talon de quelques espèces d'Huîtres des caractères particuliers. Les bords des valves dans le g. Huître présentent des variations très considérables; dans les unes, ces bords sont simples, et l'Huître comestible en offre un exemple bien connu; dans d'autres espèces, ces bords deviennent onduleux, quelquefois même dentelés, mais seulement sur la grande valve; bientôt on voit la petite valve participer à ces accidents; et enfin, après de nombreuses modifications, on arrive à des espèces chez lesquelles les deux valves sont profondément dentelées, à dentelures réciproques, et jouissant d'une plus grande régularité que dans la plupart des autres espèces. Ces coquilles, plus régulières, ont trompé Linné sur la valeur de leurs caractères, et elles ont été comprises par lui dans le g. *Mytilus*, quoiqu'elles n'en eussent ni la forme ni les caractères principaux. Ces dentelures, d'abord larges et peu nombreuses, finissent, dans certaines espèces fossiles, par devenir tellement pressées et profondes que les bords des valves ressemblent à un peigne. Si l'on examine l'intérieur des valves, on trouve leur surface lisse, presque toujours blanche et quelquefois nacrée ou subnacrée, ce qui n'exclut pas un certain nombre d'espèces plus ou moins colorées à l'intérieur; vers le centre des valves cependant, un peu en arrière et en haut, on remarque une impression ovale ou arrondie, ordinairement creusée, sur laquelle vient s'attacher le muscle central de l'animal, muscle qui a pour usage, comme nous le disions tout-à-l'heure, de rapprocher les valves. On ne trouve aucune trace de l'impression palléale, parce que les muscles du manteau vont s'insérer jusque sur le bord du muscle central lui-même, où ils trouvent un point d'appui suffisant pour exercer leurs contractions.

Lorsque l'on a sous les yeux un grand nombre d'espèces d'Huîtres, et dans chaque espèce un grand nombre d'individus, on s'aperçoit que presque toutes subissent une série de variétés que l'on peut ramener à une règle générale, simple, à laquelle viennent se soumettre les irrégularités en apparence les plus considérables. C'est ainsi que les espèces orbiculaires ont des variétés obrondes et quelquefois très étroites; les espèces étroites, à leur tour, peuvent prendre les formes obrondes lorsqu'elles sont contraintes par la nature du point qu'elles occupent. Comme les Huîtres adhèrent par le sommet de la valve inférieure, c'est par cette partie qu'elles subissent les plus nombreuses modifications. Ainsi le talon, qui, dans certaines espèces, est ordinairement droit, est quelquefois recourbé en dessous, ou latéralement, ou en dessus, selon la grandeur et la forme des corps sur lesquels la coquille s'est fixée. Ces variations, très diverses dans quelques espèces, prennent quelquefois un certain degré de fixité; c'est ainsi que quelques Huîtres sont caractérisées par une inclinaison, constante, soit en arrière, soit latéralement, des talons des valves. Cette inclinaison qui se conserve la même dans un certain nombre d'espèces, a servi à l'établissement de deux genres connus: l'un sous le nom de *Gryphée*, où le sommet de la grande valve est recourbé en-dessus; l'autre sous le nom d'*Exogyre*, où ce sommet est tourné latéralement. Ce que nous venons d'exposer sur les variations des Huîtres doit actuellement suffire pour faire apprécier la valeur des caractères des deux genres dont nous venons de parler. Ces genres ont le défaut de n'avoir aucune limite assurée, puisqu'ils reposent sur des caractères empruntés à des formes extérieures éminemment variables. En effet, il y a un grand nombre d'espèces d'Huîtres chez lesquelles on trouve des individus ayant accidentellement la forme des Gryphées et d'autres ayant exactement celle des Exogyres. Si, indépendamment des caractères de la forme extérieure, les genres Gryphée et Exogyre en présentaient quelques autres, si petits qu'ils soient, à eux propres, nous concevrions l'utilité de ces genres, qui, aux yeux des géologues, ont une certaine importance à cause de leur distribution spéciale dans les couches de la terre. Mais le zoologiste doit s'affranchir de ces considérations, juger l'utilité des genres d'après leurs véritables caractères, et rejeter impitoyablement de la méthode ceux qui sont empiriques. L'un des plus sa-

vants géologues de notre époque, M. de Buch, a publié, il y a quelques années, une note dans laquelle il s'efforce à trouver aux Gryphées et aux Exogyres des caractères suffisants pour les faire admettre dans les méthodes des zoologistes; il fit remarquer, par exemple, que dans ces genres, la grande valve présente au côté postérieur une espèce de lobe, indiqué au dehors par un sillon et par une légère déviation dans les stries d'accroissement. M. de Buch croit à l'analogie de ce lobe avec l'une des oreillettes des Peignes, qui se trouverait ainsi couché et complétement soudé le long de la coquille. Mais il est évident que, comme nous l'avons fait remarquer en traitant des Huîtres, dans la nouvelle édition des *Animaux sans vertèbres de Lamarck*, cette analogie n'a rien de fondé, puisque les parties de l'animal contenues dans l'oreillette des Peignes n'ont pas la moindre analogie avec celles qui, dans l'Huître ou dans la Gryphée, correspondent au lobe postérieur. D'ailleurs un assez grand nombre de Gryphées et d'Exogyres manquent du lobe en question et ne présenteraient pas l'un des caractères distinctifs de ces genres. Relativement à ceux qui sont essentiels, c'est-à-dire ceux que l'on emprunte à la nature du test et à sa structure, à la charnière et à ses caractères, ainsi qu'à l'impression musculaire et à sa position, ils sont absolument identiques dans les trois genres Huître, Gryphée, Exogyre, ce qui nous conduit naturellement à cette conclusion, qu'ils doivent être réunis en un seul que l'on pourra ensuite diviser en autant de groupes artificiels que pourront l'exiger les besoins de la science. On a remarqué que, dans certaines Gryphées, le point d'adhérence est très petit et que, dès le jeune âge, ces coquilles ont dû vivre librement; cette observation est vraie pour un petit nombre d'espèces, mais ne l'est pas pour toutes. Ce caractère, au reste, n'a pas plus de valeur que les autres, puisqu'il y a des espèces d'Huîtres qui, fixées par une très petite surface de leur sommet, se détachent ou pourraient entraîner avec elles le petit corps qui, dans la première période de leur existence, leur a servi de point d'appui.

Nous avons actuellement à examiner d'une manière générale la structure de la coquille des Huîtres. Il suffit du plus léger examen pour reconnaître, dans cette coquille, la structure foliacée qui lui est particulière; cette structure se trahit au dehors chez un très grand nombre d'espèces, et on la reconnaît mieux lorsqu'on a scié dans leur longueur les valves de quelques espèces. On s'aperçoit alors comment il se fait qu'une coquille d'Huître, lorsqu'elle est desséchée, a une pesanteur très petite, proportionnellement à son volume. Cela provient de deux causes: la première, c'est que l'animal laisse souvent des intervalles assez considérables entre ses lames, et qu'une grande partie des lames elles-mêmes est formée d'une matière blanche et poreuse qui, sous un plus grand volume, a moins de pesanteur que le reste des lames. Si l'on a scié en deux une espèce à long talon, telle que l'*Ostræa virginica*, par exemple, on s'aperçoit que les lames intérieures, irrégulièrement distantes, sont empilées les unes au-dessus des autres, comme de véritables cloisons; mais leur extrême irrégularité les fait distinguer facilement des cloisons des Céphalopodes. Cette structure lamelleuse est le résultat nécessaire de l'organisation de l'animal; car on sait que, sous ces lames, l'animal renferme une eau puante et corrompue, qui probablement est le résultat de quelque sécrétion dépuratrice. Un zoologiste très distingué, M. Laurent, a fait sur ce sujet des recherches intéressantes; il a vu dans l'*Ostræa hippopus*, par exemple, que l'animal produisait, sur un point déterminé de ces lames, une dépression plus ou moins considérable qui, dans quelques individus que nous avons vus, se prolongeait sous la forme d'un tube assez comparable au siphon des Céphalopodes; mais on conçoit que, malgré cette apparence d'analogie, rien au fond n'est comparable entre l'organisation des Huîtres, de leurs coquilles et celle des Céphalopodes. Ces faits ont néanmoins un intérêt physiologique remarquable. Mais ce n'est pas ici que nous devons nous appesantir sur ce sujet; nous y reviendrons à l'article MOLLUSQUES.

Lorsque l'on a devant soi des Huîtres, on ne se doute pas combien l'organisation de ces animaux est compliquée et délicate, et cependant la plupart des personnes qui les mangent se persuadent que ce Mollusque

doit être placé dans le rang le plus inférieur des êtres organisés. Cette opinion, fondée sur une observation inexacte et incomplète, peut être facilement détruite par un examen plus attentif. Lorsqu'une Huître a été ouverte avec quelque soin, il a fallu rompre entre les deux valves une partie solide, coriace, d'un brun foncé, servant à les joindre; cette partie se nomme le *ligament*. Aussitôt que le ligament a été rompu, les valves ne se détachent pas encore; il faut faire pénétrer entre elles un instrument tranchant, et lorsque l'on a détaché un muscle central, cylindrique, les valves se détachent et l'animal se montre dans son intégrité. Cet animal présente à peu près la forme de sa coquille. Le plus souvent il est ovalaire, mais il ne présente point les irrégularités de son test; néanmoins il n'est point parfaitement symétrique, comme cela a lieu dans les Mollusques bivalves à coquille libre, tels que les Moules, les Vénus, etc. Cet animal est contenu dans sa coquille, de manière à avoir son extrémité antérieure du côté le plus étroit, celui où est situé le ligament. Si, après la mort de l'animal, on le plonge dans l'eau de manière à laisser flotter les diverses parties dont il est formé, on voit au centre une masse principale d'organes appuyés sur le muscle adducteur des valves, sur lequel viennent aussi s'attacher de grands feuillets striés, blanchâtres, que l'on peut comparer aux ouïes des poissons; et enfin le tout est revêtu d'une peau mince et transparente, dont les bords quelquefois un peu noirâtres sont plus épais et correspondent aux bords de la coquille, pendant la vie de l'animal. Cette enveloppe membraneuse a ses bords libres et détachés dans toute la circonférence de l'animal, si ce n'est au côté le plus étroit, ou antérieur, où les deux parties se réunissent en contractant une adhérence intime sur les organes principaux de l'animal, qui constituent sa masse abdominale. Cette enveloppe, nommée *manteau* par les zoologistes, sert à la fois à revêtir l'animal et à sécréter sa coquille dans ses diverses parties. Le bord épaissi forme sa circonférence; il est d'une nature essentiellement musculaire, contenant aussi un organe sécréteur, au moyen duquel sont produites les lamelles qui se montrent à la surface extérieure des valves. Toute la partie du manteau contenue dans la zône musculaire s'appuie sur la face interne des valves, et elle est destinée à en accroître l'épaisseur en ajoutant à l'intérieur des lamelles, dont le nombre est égal à celles de dehors. La partie centrale du manteau n'est point aussi simple qu'on pourrait se l'imaginer; soumise au microscope, on la voit formée de deux membranes excessivement minces, réunies par un tissu vasculaire qui, étant injecté, présente un réseau des plus élégants, à mailles fines et serrées. On remarque aussi, dans l'épaisseur du feuillet du manteau, qui est en contact avec la coquille, une trame organique dans laquelle sont sécrétés en grande abondance des granules calcaires qui, détachés avec la matière organique qui les enveloppe, servent à accroître l'épaisseur du test.

Lorsque l'on cherche à ouvrir le manteau, on peut renverser ses lobes jusqu'au muscle central et depuis ce muscle jusqu'à l'extrémité antérieure de l'animal, il forme une espèce de capuchon au-dessous duquel est située la bouche, que l'on reconnaît à sa position transverse et aux deux lèvres minces et membraneuses qui l'accompagnent. Ces lèvres se continuent de chaque côté du corps en une paire de palpes labiaux étroits, lancéolés, lisses en dehors, chargés de lames obliques sur leur face interne; la bouche est une ouverture simple que l'animal peut contracter au moyen d'un petit muscle subcirculaire; elle aboutit à un œsophage très court, se dilatant en une poche stomacale, ovoïde ou subpyriforme, à parois membraneuses, et dans l'intérieur de laquelle se remarquent plusieurs ouvertures au moyen desquelles la bile y est apportée. Indépendamment de ces ouvertures irrégulièrement distribuées, d'après Poli, on en remarque une plus importante, située vers l'extrémité inférieure de l'estomac, c'est l'ouverture du pylore; c'est à elle que commence un intestin grêle cylindrique, descendant dans l'épaisseur du foie, en avant du muscle des valves, pour remonter obliquement vers le dos, passer derrière l'estomac, presqu'à la hauteur de la bouche, et enfin se reporter en arrière en croisant son premier trajet, pour gagner la face postérieure du muscle adducteur, sur le milieu

duquel il se termine en un anus que l'on remarque avec assez de facilité entre les lobes du manteau. Les organes digestifs, comme on le voit, sont très simples, leurs circonvolutions peu nombreuses, et il est assez facile d'en poursuivre la dissection à travers le foie et l'ovaire, qui les enveloppent. Le foie, organe principal dans l'acte de la digestion, est toujours très volumineux dans les autres Mollusques, et dans l'Huître, il constitue à lui seul une portion très notable de la masse des organes; on le reconnaît facilement à sa couleur verdâtre. Si on en arrache quelques lambeaux, et qu'on les soumette au microscope, on voit que cet organe est composé d'un nombre immense de très petits follicules liés les uns aux autres, et contenant dans leur intérieur des granules inégaux, parmi lesquels on en remarque quelques uns qui ont l'aspect huileux de la bile. Ces follicules, liés entre eux par des vaisseaux artériels nombreux, s'abouchent à des canaux biliaires d'abord très petits, s'élargissant insensiblement, et finissant par se changer en plusieurs troncs qui aboutissent à l'estomac, en percent les parois et y produisent les petites lacunes ou cryptes dont nous avons déjà parlé.

Les organes de la circulation et de la respiration sont plus considérables que l'on ne pourrait se l'imaginer; on ne peut s'en faire une juste idée qu'après avoir injecté l'animal, soit au mercure, comme Poli, soit par tout autre procédé. Le cœur, comme on le sait, est l'organe principal de la circulation; on en reconnaît facilement la position dans les Huîtres, non seulement par la couleur de son oreillette, qui est noirâtre, mais encore parce qu'il est tout-à-fait indépendant du système digestif, ce dont il existe très peu d'exemples parmi les Mollusques acéphalés. Il faut en effet se rappeler que, dans ces animaux, le cœur est situé sur le dos, et correspond ordinairement à la charnière de la coquille et à son ligament. L'intestin rectum gagne également le dos de l'animal, et il est embrassé par le ventricule, à travers lequel il passe, donnant ainsi un point d'appui aux artères qui s'échappent des deux extrémités du ventricule. Comme nous le disions, le cœur, dans les Huîtres, au lieu d'être placé sur le dos de l'animal, est compris dans la région ventrale, et il n'a aucune connexion avec l'intestin; on le voit au-dessous du muscle adducteur des valves dans une cavité particulière membraneuse qui est le péricarde; son ventricule est subglobuleux, un peu déprimé et terminé en avant par deux gros troncs cylindriques, très courts, qui viennent s'aboucher à une oreillette membraneuse, subquadrangulaire et noirâtre; de l'extrémité antérieure du ventricule, naît une aorte se distribuant à tous les organes dont l'animal est composé. Le sang artériel est repris dans tous les organes par un système veineux considérable qui le transporte dans les branchies, où il vient se régénérer au contact du liquide ambiant; il est repris par cinq troncs principaux qui bientôt se réduisent à deux, pour entrer dans l'oreillette par ses angles postérieurs, et de là pénétrer dans le cœur pour recommencer un nouveau circuit. Les organes branchiaux se présentent sous la forme de quatre grands feuillets presque égaux, striés transversalement; ils sont pairs et symétriques; il en existe une paire de chaque côté du corps, et ces organes se réunissent entre eux dans presque toute leur étendue; si on les observe du côté postérieur, on y trouve quatre rangées de grandes ouvertures quadrangulaires d'une parfaite régularité; ces ouvertures se continuent en dedans de ces branchies sous la forme de canaux, dans lesquels les œufs fécondés viennent s'accumuler au moment de la ponte, pour y subir une sorte d'incubation.

Les organes de la génération sont très simples; ils consistent en un ovaire placé à la partie antérieure et supérieure de l'animal, et finissent par envahir presque toute la masse abdominale, à mesure qu'il se développe. Cet organe est peu apparent pendant l'hiver; on le voit cependant sous la forme d'une tache laiteuse, recouvrant une petite partie de foie; mais, au printemps, presque tout le haut de l'animal a pris une couleur blanche, parce que l'ovaire s'est étendu, et par un préjugé salutaire, c'est vers cette époque que l'on cesse de faire une aussi grande consommation d'Huîtres, parce que l'on prétend qu'elles ne sont plus bonnes pendant les mois dont le nom manque de la

lettre R. Les Huîtres sont bonnes dans toutes les saisons, peut-être même sont-elles plus délicates au printemps que dans toute autre saison; néanmoins le préjugé en question est utile, puisqu'il contribue à favoriser la propagation de ces Mollusques. Au reste, quelle que soit la consommation que l'on fasse, on ne parviendra jamais à éteindre la race des Huîtres, et à la faire disparaître des lieux favorables à son développement. En effet, chaque Huître pond par an 50 à 60,000 œufs, ce qui explique comment se produisent ces énormes bancs d'Huîtres sur lesquels on pêche sans cesse, et qui sans cesse se renouvellent avec rapidité. Lorsque les œufs sortent des mères, ils contiennent dans une coque transparente une petite coquille bivalve, que l'on ne peut apercevoir qu'à l'aide du microscope. Lorsque la coque est rompue, l'embryon pourvu de cils vibratiles nage en tournant, et finit par tomber, soit sur d'autres Huîtres déjà développées, soit sur des corps solides, sur lesquels il s'attache et se développe. Il ne faut pas croire cependant que tous les œufs lancés dans la mer parviennent à se développer; beaucoup servent de nourriture à d'autres animaux, et particulièrement à ces myriades de Polypiers, dont les bras sont constamment tendus pour saisir les petites proies vivantes dont ils se nourrissent. Les Huîtres, pour se développer, ont donc besoin de corps solides pour servir de point d'attache aux embryons, à mesure qu'ils éclosent. En augmentant de volume, la jeune Huître commence à s'attacher sur le corps qu'elle touche, et comme le corps de l'animal est extrêmement mou, et cette première partie de sa coquille très mince, il arrive très souvent que ses valves prennent l'empreinte des inégalités de ce corps et les conservent toujours. Toutes les Huîtres ne sont pas adhérentes au même degré aux corps sous-marins; quelques espèces adhèrent par toute la surface de leur valve inférieure; chez le plus grand nombre, après avoir contracté une adhérence solide, l'animal détache sa coquille du corps sous-jacent, de sorte que la valve inférieure n'est adhérente que par le sommet. Il y a même des espèces qui, tout en cherchant un appui solide, choisissent des corps offrant cependant peu de surface; c'est ainsi que certaines Huîtres s'attachent aux tiges des Gorgones, d'autres se fixent aux racines des Mangliers, et l'observation de ces mœurs des Huîtres a conduit à les parquer d'une manière spéciale dans les mers de Naples. En effet, pour favoriser leur développement et leur propagation, on plante des piquets dans les lieux qu'elles préfèrent, elles s'y attachent en abondance, et leur pêche consiste alors à retirer ces piquets et à les en détacher. Mais dans l'Océan, les parcs à Huîtres ont une tout autre disposition; ce sont des bassins étendus, creusés sur les bords de la mer, et dans lesquels peuvent pénétrer les eaux des grandes marées. Les Huîtres recueillies, soit par la drague, soit par la pêche à la main, sont jetées dans ces bassins, où on les laisse s'accroître en repos, et où elles trouvent l'abondante nourriture que leur apportent périodiquement les eaux de la mer. En quatre ou cinq ans, l'Huître comestible a pris le développement que nous lui voyons sur nos tables; mais si on la laisse plus longtemps attachée au rocher, elle prend alors un développement plus considérable, et les zoologistes en ont fait une seconde espèce sous le nom de Pied-de-Cheval, parce que leurs valves, grandes et très épaisses, ont quelque ressemblance avec le sabot du Cheval. Celles-là sont plus coriaces et d'un goût moins agréable que les premières. Pour pouvoir envoyer les Huîtres au loin et les empêcher de mourir promptement, il faut qu'elles conservent le plus longtemps possible l'eau qu'elles renferment, et pour obtenir ce résultat, on les habitue peu à peu à rester fermées hors de l'eau. On a cru que l'Huître verte constituait une espèce particulière, mais on sait aujourd'hui que cette couleur est produite par la présence d'un animalcule microscopique qui pénètre toutes les parties de l'animal, et lui donne ce goût particulier tant recherché des amateurs.

Il est à remarquer que les bancs d'Huîtres s'établissent particulièrement non loin de l'embouchure des ruisseaux et des rivières. On a également observé que ces animaux se montrent en plus grande abondance non loin des sources sous-marines. Tout porte à croire que ce phénomène est dû à la grande abondance de matières alimentaires que les cours d'eau apportent dans la mer. Il serait pos-

sible cependant que certaines espèces sentissent le besoin d'une eau moins salée et vécussent de préférence dans les eaux légèrement saumâtres. Néanmoins il n'existe nulle part de véritables Huîtres dans les eaux douces, car aucune espèce ne remonte, à l'embouchure des fleuves, au-delà du point où les eaux deviennent tout-à-fait douces. On avait cru, il y a quinze ans, d'après les rapports d'un voyageur peu expérimenté, que le Nil et les fleuves du Sénégal nourrissaient abondamment quelques espèces d'Huîtres d'eau douce; mais des observations plus attentives ont démontré d'une manière irrécusable que ces Huîtres prétendues appartiennent au genre Ethérie. Un observateur qui, pendant longtemps, s'est occupé des mœurs des Huîtres, et qui a publié des faits intéressants, espère pouvoir faire vivre ces animaux dans les eaux douces, et les mettre ainsi sous la main des consommateurs; ce qui, en cas de réussite, serait infiniment préférable aux voyages dispendieux et souvent nuisibles que l'on fait supporter aux Huîtres.

Comme nous l'avons dit, les Huîtres existent en abondance dans toutes les mers et y sont répandues du nord au midi, et presque toutes vivent à de médiocres profondeurs; la plupart des espèces s'attachent aux rochers, s'y accumulent et constituent des bancs d'Huîtres plus ou moins étendus. A l'état fossile, elles ne sont pas moins abondantes. On les trouve dans presque tous les dépôts de sédiment, et on les voit remonter jusque dans les terrains les plus récents; mais chaque groupe de terrain a ses espèces propres et caractéristiques; nous ne croyons pas exagérer en disant qu'il existe au moins trois cents espèces appartenant à ce seul genre, dont près des trois quarts sont à l'état fossile. (Deshayes.)

HUITRE ÉPINEUSE. MOLL. — Nom vulgaire et ancien des Spondyles. *Voy.* ce mot. (Desh.)

HUITRE FEUILLETÉE. MOLL. — Nom vulgaire des Cames. *Voy.* ce mot. (Desh.)

HUITRIER (nom donné à ces oiseaux à cause de leur genre de nourriture, qui consiste principalement en Huîtres). *Hæmatopus*, Linn.; *Ostralega*, Briss. OIS. — Genre de l'ordre des Échassiers, caractérisé par un bec droit, plus long que la tête, comprimé latéralement et terminé en forme de coin; des narines linéaires, situées dans une rainure; des tarses robustes, nus, réticulés, et des doigts au nombre de trois seulement (le pouce manquant), rebordés, raboteux en dessous et réunis à leur base par une membrane.

Ce genre, que l'on trouve établi dans les méthodes antérieures au *Systema naturæ*, a été admis de tout temps à peu près par tous les naturalistes. Scopoli et Barrère sont les seuls qui ne l'aient point reconnu, et qui aient placé l'unique espèce que l'on connaissait alors, l'un parmi les Bécasses et l'autre avec les Échasses. C'est à côté de ces dernières ou dans le voisinage du genre Pluvier et dans la même famille que la plupart des auteurs rangent les Huîtriers. G. R. Gray (*A List of the gen. of birds*) en a composé une sous-famille sous le nom d'*Hæmatopodinæ*.

Les espèces du genre Huîtrier ont reçu pour domaine les plages désertes de la mer. Elles ne s'en écartent que très rarement et seulement lorsque, l'hiver, les froids sont trop rudes, ou lorsqu'une tempête violente et de trop de durée les force à chercher un refuge sur le bord des lacs et des étangs intérieurs. Ce qui retient ainsi les Huîtriers presque exclusivement fixés sur les rivages des mers, c'est que là seulement se trouvent les animaux dont ils se nourrissent. Les Huîtres entrent comme élément principal dans leur régime. Ils en font une consommation considérable. Mais ces Mollusques ne sont pas leur seule nourriture; ils vivent aussi d'autres coquillages, et, dit-on, d'Annélides, de Crustacés et d'Étoiles-de-Mer. Je suis très porté à penser qu'ils ne s'attaquent aux animaux de ces dernières classes qu'alors que l'extrême besoin les presse; car plusieurs Huîtriers que j'ai ouverts n'avaient absolument dans leur estomac que des espèces de bivalves. Quoi qu'il en soit, ils cherchent les animaux dont ils se nourrissent sur les bancs, les récifs découverts et les grèves. Il est curieux de les voir suivre le mouvement des flots; reculer devant une vague qui s'avance et l'accompagner lorsqu'elle se retire. Si le flux les chasse, le reflux les convie à venir chercher les coquillages ou les autres espèces animales que le retrait des eaux laisse à découvert.

Quoique les Huîtriers n'aient point les pieds spécialement organisés pour la natation, cependant la bordure étroite et calleuse de leurs doigts leur facilite les moyens de se reposer sur l'eau. Ils nagent pour ainsi dire d'une manière passive, se laissant aller à tous les mouvements de la mer sans s'en donner aucun. Du reste, ils ne nagent jamais au large, et ne s'abandonnent aux flots que tout près de la plage.

Comme la très grande partie des oiseaux d'eau et de rivage, les Huîtriers ont des mœurs sociales; car hors la saison des amours, durant laquelle ils vivent isolément par couples, on les trouve, en général, réunis par bandes plus ou moins nombreuses. A l'époque de leur migration, ils composent quelquefois des troupes considérables. Quoique les Huîtriers soient des oiseaux voyageurs, qu'ils soient organisés pour voler bien et longtemps, il paraîtrait pourtant qu'ils ne font pas de fort grandes excursions. La plupart des individus de l'espèce que possède l'Europe n'abandonnent même point les cantons qu'ils ont choisis pour demeure. Du moins, nos côtes maritimes de l'Océan et de la Méditerranée en sont, à toutes les saisons, abondamment pourvues.

Les Huîtriers courent avec une grande célérité. Ils font entendre, surtout lorsqu'ils sont attroupés ou qu'ils volent, des cris aigus et retentissants, qui redoublent à l'aspect de l'homme ou de tout autre objet qui les offusque. Ces cris, que plusieurs individus poussent à la fois, ressemblent assez, de loin, au caquetage de nos Pies: aussi les habitants de nos côtes maritimes, autant en considération de leur babil qu'eu égard à leur plumage noir et blanc, ont-ils donnés aux Huîtriers le nom de *Pie-de-Mer*. Les Français de la Louisiane, plus frappés de la forme de leur bec, les appellent *Bec-de-Hache*.

Le mode de nidification des Huîtriers n'annonce pas chez ces oiseaux une grande industrie. Les uns se contentent de déposer leurs œufs dans une petite excavation pratiquée sur les grèves, les autres choisissent un creux de rocher, d'autres enfin pondent dans les herbes et les prairies marécageuses, mais toujours à proximité de la mer. La ponte est de deux à quatre œufs olivâtres parsemés de nombreuses taches noires. La durée de l'incubation est de vingt à vingt et un jours. Les petits naissent couverts d'un duvet noirâtre. A peine éclos, ils sont déjà en état de se traîner sur le sable; et quelques jours plus tard ils peuvent courir fort vite et se soustraire aux dangers qui les menacent.

Les Huîtriers muent deux fois dans l'année, en automne et au printemps; mais cette double mue n'a pas pour résultat d'emmener, selon la saison, un changement notable de plumage (1). Le mâle et la femelle portent la même livrée.

On trouve des Huîtriers sur presque toutes les mers du globe; il y a peu de pays visités par les voyageurs où ces oiseaux n'aient été rencontrés. Quelques auteurs ne reconnaissent que trois espèces, d'autres en comptent quatre. Je les indique ici.

1. L'Huîtrier-Pie, *Hæm. ostralegus* Linn. (Buff. *pl. enl.* 929), noir à miroir sur l'aile; collier, ventre et queue blancs; à bec et pieds rouges. — Pendant longtemps on n'a connu que cette espèce dont on a fait le type du genre. Elle habite toute l'Europe, et se trouve aussi au Sénégal, au Japon et en Amérique.

Quelques auteurs ont voulu voir des espèces dans les variétés accidentelles que l'Huîtrier-Pie offre dans son plumage et dans le nombre des pennes des ailes. Mais ces espèces, ne reposant que sur des caractères irréguliers, ne sauraient être admises.

2. L'Huîtrier a manteau, *Hæm. palliatus* Temm. (Wils. *ornit.*, t. VIII, pl. 64, f. 2); même plumage que le précédent, mais à bec plus long et à gorge sans hausse-col blanc. Habite le Brésil et les États-Unis.

(1) M. Temminck prétend que la seule différence marquée qu'on observe dans le changement de livrée de notre espèce européenne, consiste dans l'absence ou la présence du hausse-col blanc dont cette espèce est pourvue. Ainsi, l'*Huîtrier-pie* prendrait l'hiver le collier, et la mue d'été le ferait disparaître. Ce fait n'est point général et constant. M. Degland, dans son Catalogue des oiseaux observés en Europe, parle de plusieurs espèces tuées à la même époque et le même jour, dont les uns avaient un hausse-col et les autres n'en avaient pas. J'ai rencontré moi-même, dans les mois de novembre et décembre, sur les marchés de Paris, des Huîtriers qui avaient la gorge tout-à-fait noire. Cet attribut n'est donc point le résultat exclusif de la mue du printemps, puisqu'il se produit en automne. Je pense, comme M. Degland, que les individus privés du collier sont de vieux sujets. D'ailleurs, les Huîtriers pris avec un hausse-col le perdent après quelques années de captivité.

3. L'Huîtrier noir, *Hæm. niger* Cuv., *Hæm. ater* Vieill. (*Gal. des ois.*, pl. 230 ; Quoy et Gaim., *Voy. de Freycinet*, pl. 34). Plumage entièrement noir et pieds cendrés.—Habite le nord-ouest de l'Amérique septentrionale, où l'ont vu La Pérouse et Vaucouver ; l'île de Curaçao, selon les observations de La Feuillée ; le détroit de Magellan, la Nouvelle-Zélande et la Nouvelle-Hollande, d'où l'ont rapporté les voyageurs modernes.

4. L'Huîtrier aux pieds blancs, *Hæm. luctuosus* Cuv., *Hæm. leucopus* Garnot (*Ann. des Sc. nat.*). A ventre blanc, dans une moins grande étendue que chez l'*Hæm. ostralegus*, et à pieds blancs. — Habite les Malouines.

Audubon a établi sous le nom de *Aphriza*, pour une espèce qu'il appelle *Ap. Townsendii* (*Birds of Am.*, pl. 428), un g. particulier que G.-R. Gray rapporte à la famille des Huîtriers. Je ne pourrais dire si l'espèce d'Audubon mérite d'être distinguée génériquement du g. *Hæmatopus*. (Z. G.)

HULOTTE. ois.—Espèce du g. Chouette. *Voy.* ce mot.

***HULTHEMIA** (nom propre). bot. ph.—Genre de la famille des Rosacées, établi par Dumortier (*Dissert Tournag.*, 1824). Arbrisseaux de l'Asie centrale.

HUMANTIN. *Centrina.* poiss. — Genre de Poissons chondroptérygiens établi par Cuvier (*Règn. anim.*, t. II, p. 392) aux dépens des Squales. Ces poissons se font remarquer principalement par la présence d'une forte épine sur chacune des dorsales ; la position de leur seconde dorsale sur les ventrales, et une queue courte leur donnant une taille plus ramassée qu'aux autres espèces de Squales. Leurs dents inférieures sont tranchantes, et sur une ou deux rangées ; les supérieures grêles, pointues et sur plusieurs rangs. Leur peau est très rude.

L'espèce la plus répandue sur nos côtes est le *Squalus centrina* Linn.

HUMBERTIA (nom propre). bot. ph.—Genre de la famille des Convolvulacées, établi par Commerson (*Msc. ex Juss. Gen.*, 133). Arbre de Madagascar. *Voy.* convolvulacées.

HUMBOLDTIA (nom propre). bot. ph. —Neck., syn. de *Voyra*, Aubl. — Ruiz et Pav., syn. de *Stelis*, Swartz. — Genre établi par Vahl (*Symb.*, III, 106) dans la famille des Papilionacées-Cæsalpiniées, pour de petits arbrisseaux indigènes de l'Asie tropicale. *Voy.* papilionacées.

***HUMBOLDTILITHE** (du nom de M. de Humboldt). min. — Monticelli et Covelli ont donné ce nom à un minéral vitreux d'un jaune pâle, qui se trouve en cristaux et en masses cristallines parmi les blocs de la Somma au Vésuve. Ces cristaux sont des prismes à base carrée, modifiés sur les bords des bases et sur les arêtes longitudinales. MM. Damour et Descloiseaux ont reconnu l'identité de ce minéral avec la Mélilite de Carpi et la Somervillite de Brooke. La Humboldtilithe est composée, suivant l'analyse de Damour, de : Silice, 41 ; Alumine, 11 ; Oxyde ferrique, 4 ; Chaux, 32 ; Magnésie, 6 ; Soude et Potasse, 5 ; total 99. Ce minéral est accompagné de Pyroxène augite. La Mélilite se trouve en petits cristaux d'un jaune de miel à Capo-di-Bove, près de Rome, au milieu de roches basaltiques. (Del.)

***HUMBOLDTITE** (dédié à M. de Humboldt). min.—Syn. : Oxalite. — M. de Rivero a donné ce nom à une substance jaune, en petites masses cristallines ou terreuses, appartenant à la classe des substances combustibles et à l'ordre des sels organiques. Elle se trouve dans les lignites de Gross-Almerode, en Hesse, et de Koloseruk près Bilin, en Bohême. Ses cristaux sont capillaires, et par conséquent indéterminables. Sa densité est de 2,15. M. de Rivero, qui le premier en a fait l'analyse, a reconnu que c'était un oxalate de Fer. D'après une analyse plus exacte, que nous devons à Rammelsberg, elle est composée d'un atome d'oxalate neutre de Fer et d'un atome et demi d'eau. Elle renferme 16,47 $\frac{0}{0}$ de ce dernier principe. Chauffée à la flamme du chalumeau, elle devient noire et altérable à l'aimant ; elle rougit ensuite, quand on la calcine plus fortement.—Lévy avait donné le nom de Humboldtite à un minéral du Tyrol, qu'il a reconnu ensuite pour être une variété de Datolithe. (Del.)

HUMEA. bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Smith (*Exot. bot.*, 1, t. 1). Herbes bisannuelles de la Nouvelle-Hollande orientale. *Voy.* composées. — Roxb., syn. de *Brownlowia*, id.

***HUMIDA**, Gr. BOT. CR. — Syn. de *Lyngbya*, Ag.

***HUMIRIACÉES**. *Humiriaceæ*. BOT. PH. — Petite famille de plantes dicotylédones polypétales, à étamines hypogynes, composée d'arbres et d'arbrisseaux qui habitent l'Amérique tropicale. Leurs feuilles sont alternes, simples, coriaces, entières, souvent bordées de points glanduleux, dépourvues de stipules. Leurs fleurs sont hermaphrodites, régulières; elles présentent les caractères suivants : Calice quinquéfide ou quinqué-parti, persistant, à lobes égaux, à préfloraison imbriquée. Corolle à 5 pétales alternes aux lobes du calice, souvent épaissis le long de leur ligne médiane. Étamines hypogynes, en nombre double ou quadruple de celui des pétales, rangées en deux, quatre ou plusieurs séries, dont les filaments, alternativement longs et courts, sont soudés en tube à leur base; quelquefois elles sont réunies en groupes alternes aux pétales; les anthères sont introrses, leurs loges séparées l'une de l'autre par un connectif élargi qui se prolonge au-dessus d'elles en une sorte de languette épaisse et obtuse. Ovaire libre, sessile; il est étroitement entouré à sa base par un disque charnu, relevé de côtes à sa surface extérieure et denté à son bord; il est creusé intérieurement de 4-5-6 loges, qu'une fausse cloison transversale divise quelquefois en deux logettes superposées; chacune d'elles renferme tantôt un, tantôt deux ovules anatropes, suspendus à son angle interne. Style unique terminé par un stigmate quinquélobé. Le fruit est une drupe dont le noyau est creusé de 4-5 loges, ou moins, par suite d'un avortement. Dans la graine, l'embryon cylindrique occupe l'axe d'un albumen charnu, volumineux; ses cotylédons sont très petits; sa radicule allongée, supère.

L'*Humirium floribundum* Mart. distille par les entailles faites à son tronc une matière jaune, liquide, d'une odeur agréable, connue sous le nom de *baume d'Umiri*, qui possède des propriétés médicinales analogues à celles des baumes de copahu et du Pérou. Le suc de l'*Humirium balsamiferum* Aubl. donne en se solidifiant une substance résineuse, que l'on emploie en Amérique dans le traitement de diverses affections, particulièrement pour détruire le Tænia.

Les seuls genres que comprenne encore la famille des Humiriacées sont les trois suivants : *Saccoglottis* Mart.; *Humirium*, Mart.; *Helleria*, Nees et Mart. (P. D.)

***HUMIRIUM**. BOT. PH. — Genre de la famille des Humiriacées, établi par Martius (*Nov. gen. et sp.*, II, 142, t. 198, 199). Arbres ou arbustes balsamifères de l'Amérique tropicale. *Voy.* HUMIRIACÉES.

HUMITE (dédié à sir A. Hume). MIN. — De Bournon a nommé ainsi un minéral vitreux d'un brun rougeâtre, qui se trouve en petits cristaux à la Somma au Vésuve, avec Haüyne, Mica, Pyroxène augite, etc. Il paraît avoir beaucoup d'analogie avec la Chondrodite, dont il n'est peut-être qu'une variété. *Voy.* CHONDRODITE. (DEL.)

HUMULUS. BOT. PH. — *Voy.* HOUBLON.

***HUNNEMANNIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papavéracées-Hunnémanniées, établi par Sweet (*Brit. Fl gard.*, III, t. 276). Herbes vivaces du Mexique. *Voy.* PAPAVÉRACÉES.

***HUNNÉMANNIÉES**. *Humnemannieæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Papavéracées. *Voy.* ce mot.

***HUNTERIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Apocynacées-Plumériées, établi par Roxburgh (*Flor. ind., edit. Wall.*, II, 531). Arbrisseau du Bengale. *Voy.* APOCYNACÉES.

HUPPART. OIS. — Nom donné par Levaillant à une espèce d'Aigle-Autour. *Voy.* ce mot.

HUPPE. *Upupa*. OIS. — Genre de l'ordre des Passereaux, créé par Linné, et reproduit après lui par tous les ornithologistes. Les limites de ce genre ont subi depuis sa fondation des variations fréquentes. Ainsi, dans les premières éditions du *Systema naturæ*, Linné n'y avait introduit que l'espèce type, l'*Upupa epops*; mais dans les éditions qui suivirent, il fut presque forcé, tant la caractéristique qu'il en avait donnée était élastique, d'y rapporter plusieurs oiseaux étrangers pour lesquels Brisson venait de composer son g. *Promerops*. Si la plupart des naturalistes, tels que Gmelin, Latham, Illiger, etc., imitèrent Linné, d'autres suivirent l'exemple de Brisson. G. Cuvier, dont les efforts ont constamment eu pour but la conservation des grandes divisions linnéennes, ne pouvait guère, pour le

g. dont il s'agit, déroger à ses principes: aussi, sous le nom de *Huppe*, engloba-t-il les mêmes espèces que Linné comprenait sous celui de *Upupa*; mais au lieu de les laisser réunies dans un seul g., comme le faisait l'auteur du *Systema naturæ*, il les distingua en Craves, en Huppes proprement dites, en Promerops et en Épimaques. Beaucoup d'autres ornithologistes, tout en laissant ces oiseaux dans le voisinage les uns des autres, ont également considéré les Huppes proprement dites, comme formant un g. à part, auquel ils ont conservé le nom de *Upupa*. Je dois ne parler ici que de ces dernières, l'histoire des Craves et des Épimaques ayant déjà été faite, pour les premières, au mot CHOQUART, et pour les autres à celui qui les concerne spécialement. Les Promerops seront l'objet d'un article particulier.

Les Huppes, ainsi isolées génériquement des autres espèces qu'on leur associait, peuvent être caractérisées comme il suit: Bec plus long que la tête, faiblement arqué, triangulaire à la base, grêle à la pointe; narines ovales, situées à la base du bec; tarses nus, annelés; ailes moyennes. Mais ce qui caractérise surtout ce g., c'est la double rangée de plumes qui orne le dessus de la tête des oiseaux qui en font partie.

Les Huppes sont des oiseaux qui paraissent appartenir plus particulièrement aux contrées chaudes de l'Afrique. Quoiqu'une espèce vive une partie de l'année dans nos climats et vienne s'y propager, l'on pourrait cependant dire que l'Europe n'est point sa vraie patrie, car son apparition n'y est que momentanée.

Comme beaucoup d'autres oiseaux, les Huppes ont des mœurs solitaires et taciturnes. On les voit vaquer isolément à la recherche de leur pâture. C'est tout au plus si, à l'époque de la reproduction, le mâle et la femelle vivent en société. Il est donc rare de trouver des Huppes réunies ensemble, et plus rare encore de rencontrer plusieurs couples dans le même canton. L'instinct social qui rapproche tant d'espèces ne leur a point été donné. Pourtant les jeunes, au sortir du nid, vivent en famille pendant quelque temps.

L'espèce qui visite l'Europe apparaît dans les contrées dont elle fait sa résidence plus ou moins tard, selon que ces contrées sont situées plus ou moins au nord. Dans le midi de la France, et en Italie, on la voit dès les premiers jours de mars, tandis que, dans les régions plus septentrionales, elle ne commence à se montrer que vers les premiers jours d'avril.

Les terrains humides, les bois situés dans le voisinage de prairies et de pâturages, les plaines basses sont les lieux que les Huppes habitent de préférence. Rarement on les rencontre dans les hautes montagnes.

Quoique les Huppes aient les pieds organisés pour percher, cependant on les surprend plus souvent à terre que posées sur les arbres. Leur marche est lente, mesurée et gracieuse. Par moment chacun de leurs pas est accompagné d'un mouvement de tête qui tend à ramener la pointe du bec vers le sol, de sorte qu'elles ont l'air, en marchant, de s'appuyer sur un bâton. En même temps aussi elles déploient leur huppe, et agitent les ailes et la queue. Leur vol est lent, sautillant et sinueux. Elles paraissent ne se soutenir en l'air que par un mouvement d'ailes souvent répété.

La nourriture des Huppes consiste en Insectes, en petits Mollusques terrestres et en Vers de terre. Elles la cherchent sur le sol. Souvent on les voit le long des chemins ou dans les pâturages fouiller les bouses de Vaches et les excréments d'autres animaux pour y découvrir les Scarabées et certains autres petits insectes qu'ils recèlent. Lorsqu'elles veulent avaler une proie qu'elles viennent de saisir, après l'avoir tuée et froissée à coups de bec, elles la lancent faiblement en l'air, de manière qu'elle tombe dans leur gosier dans le sens de son plus long diamètre; si elles la reçoivent dans le sens opposé, elles la lancent de nouveau, jusqu'à ce qu'elle se présente favorablement, pour que la déglutition en soit facile. Les Huppes ont aussi une manière particulière de boire. Elles le font en plongeant brusquement leur bec dans l'eau, et en aspirant d'un seul trait toute la quantité qui leur est nécessaire. Rarement elles se baignent; mais, par contraire, elles aiment beaucoup à se rouler dans la poussière.

Les Huppes ne chantent point, elles font seulement entendre des cris qu'expriment

les syllabes *zi*, *zi*; *houp*, *houp*. Le premier est un cri d'appel ou de ralliement, commun aux jeunes et aux adultes; le second n'appartient qu'aux derniers, et c'est ce cri qui a valu à ces oiseaux le nom qu'ils portent. Ordinairement, lorsque les Huppes se perchent, elles le poussent deux ou trois fois de suite en l'accompagnant d'un mouvement de tête qui ramène le bec sur la poitrine.

Les fentes de rochers, les crevasses d'un mur, les trous naturels des arbres servent de retraite aux Huppes. C'est aussi au fond de ces abris qu'elles nichent. On a prétendu que ces oiseaux avaient pour habitude d'enduire et même de composer leur nid avec des excréments humains et d'autres matières aussi infectes, ce qui leur a valu dans quelques contrées le nom de *Coq puant* ou *merdeux*. Une pareille opinion provient sans doute, en grande partie, de ce qu'une odeur repoussante sort des trous qui renferment des nichées de Huppe; mais cette odeur est tout simplement due aux déjections des jeunes, déjections qui encombrent, vers les derniers temps surtout, les abords de leur couche. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'on rencontre quelquefois les œufs ou les petits sur un lit dans la composition duquel entrent des brins de mousse et de menues racines; d'autres fois, la femelle se contente de déposer ses œufs sur les débris vermoulus et la poussière qui se trouvent au fond du trou qu'elle a choisi pour l'accomplissement de l'acte reproducteur. La ponte n'a lieu qu'une seule fois dans l'année. Elle est ordinairement de quatre œufs, dont la couleur est généralement d'un blanc grisâtre. Les jeunes sortent du nid avec un plumage en tout semblable à celui des adultes: seulement, leur huppe est plus courte, et leur bec plus court et plus grêle.

Prises au nid, les Huppes sont susceptibles d'éducation et d'un très grand attachement pour la personne qui les nourrit. Leur douceur, leur familiarité, leurs manières parfois comiques, l'élégance de leurs formes et l'agréable disposition de leurs couleurs, les font admettre dans les volières, où elles s'accommodent très bien du régime à la fois animal et végétal auquel on les soumet. La viande et le pain trempé dans le lait leur conviennent également.

Les Huppes qui se reproduisent en Europe viennent d'Afrique et retournent en Afrique. Leur départ a lieu dès les premiers jours de septembre. Quelques retardataires se montrent parfois encore en octobre. A l'époque de leur migration, ces oiseaux sont extrêmement gras et fort bons à manger, quoi qu'on en ait dit. La mauvaise réputation qu'on a faite à leur chair n'est point tout-à-fait fondée.

La division que composent les Huppes ne renferme jusqu'à présent que les deux espèces suivantes.

1. La Huppe - Puput, *Up. epops* Linn. (Buff., *pl. enl.* 52). D'un roussâtre vineux; à huppe terminée de noir, avec quelques taches blanches, et à rémiges primaires coupées transversalement par cinq bandes blanches. Elle habite l'Europe au printemps et en été, et on la rencontre durant toute l'année en Afrique.

2. La Huppe d'Afrique, *Up. cristatella* Vieill. (*Ois. dorés*, pl. 2, et *Gal. des Ois.*, pl. 184). A bec plus long; d'un roux un peu plus vif; à huppe plus courte, terminée seulement de noir, et sans bandes transversales sur l'aile. Elle habite l'Afrique depuis Malimbe jusqu'au cap de Bonne-Espérance. (Z. G.)

HUPPE. ois. — Nom donné à une touffe de plumes placée sur la tête des oiseaux. Ces plumes sont plus longues que les autres, et peuvent se dresser ou se coucher à la volonté de l'animal.

HURA. bot. ph.—Kœnig., syn. de *Glossa*, Linn. — Nom scientifique du genre Sablier.

HURE. zool. — C'est proprement la tête de Sanglier, quand elle est détachée du corps. On dit aussi, par extension, *Hure de Saumon*, *Hure de Brochet*. (E. D.)

***HUREAULITE** (nom de lieu). min. — M. Alluaud a donné ce nom à un Phosphate hydraté de Manganèse et de Fer, d'un jaune rougeâtre, cristallisé en petits prismes rhomboïdaux à base oblique, qu'il a trouvé dans les Pegmatites de la commune de Hureault, près de Limoges. *Voy.* manganèse. (Del.)

HURLEMENT. mam.—On donne ce nom au cri que fait entendre le Loup et à celui que pousse quelquefois le Chien. (E. D.)

HURLEUR. *Stentor.* mam. — Genre de Quadrumanes Platyrrhinins, de la division

des Sapajous, établi, sous la dénomination de *Cebus*, par G. Cuvier et E. Geoffroy-Saint-Hilaire (*Magas. encycl.*), dont le nom a ensuite été changé en celui de *Stentor* par M. E. Geoffroy-Saint-Hilaire (*Ann. du Mus.*, XIX, 1812), nom qui a prévalu dans la science, et en ceux de *Alouata* par Lacépède, et de *Mycetes* par Illiger, qui n'ont pas été adoptés.

La tête des Hurleurs est pyramidale, le museau allongé, le visage oblique; l'angle facial est seulement de 30°. La mâchoire inférieure est très développée, tant dans son corps que dans ses branches; celles-ci sont tellement étendues en largeur et en hauteur que leur surface est presque égale à celle du crâne tout entier; elles forment ainsi deux vastes parois, comprenant entre elles une large cavité dans laquelle se trouve logé un hyoïde très développé, surtout chez les mâles adultes. Le corps de l'os hyoïde est transformé en une caisse osseuse à parois très minces et élastiques, présentant en arrière une large ouverture sur les côtés de laquelle sont articulées deux paires de cornes, et figurant à peu près, quand elle a atteint son dernier degré de développement, une moitié d'ellipsoïde. Par suite de l'énorme développement du corps de l'hyoïde, cet organe dépasse en bas la mâchoire inférieure et forme au-dessous d'elle une saillie recouverte extérieurement et cachée par une barbe longue et épaisse; cette conformation singulière influe considérablement sur la production de la voix des Alouates. Le larynx ne diffère de celui des Sajous que par l'existence de deux poches membraneuses qui se portent vers l'hyoïde, et qui ont été étudiées par Camper, Vicq-d'Azyr et G. Cuvier. Le système dentaire des Hurleurs est conformé à peu près comme celui des Sapajous, et montre que ces animaux doivent être placés à la tête des Singes américains : il y a trente-six dents; les incisives et les canines sont semblables, pour la forme, à celles des Sajous; les premières sont petites, presque égales, transverses, et les secondes sont longues, croisées et divergentes; les molaires sont, à peu de chose près, comme dans les Sagouins; seulement, en haut comme en bas, la dernière molaire est proportionnellement encore un peu plus forte par l'élargissement du talon. Les membres des Alouates sont d'une longueur moyenne, et tous terminés par cinq doigts; le pouce antérieur est de moitié moins long que le second doigt, très peu libre dans ses mouvements et à peine opposable. M. de Blainville, dans son *Ostéographie* (*Monographie des Cebus*), donne quelques détails sur le squelette des Hurleurs; leur colonne vertébrale est disposée à peu près comme celle des Sapajous; le sternum ne présente que six pièces; les côtes, au nombre de quatorze, sont moins larges que dans les Sajous; la proportion des membres est assez particulière aux Alouates, en ce que les antérieurs sont presque égaux aux postérieurs, au contraire de ce qui a lieu chez les Sajous, où ceux-ci sont au contraire beaucoup plus longs; ces membres sont beaucoup plus robustes et moins grêles que ceux des Atèles.

La disposition de l'hyoïde des Alouates donne à ces Singes une voix rauque, désagréable, très forte, que d'Azara compare au craquement d'une grande quantité de charrettes non graissées, et d'autres voyageurs, aux hurlements d'une troupe de bêtes féroces. C'est principalement au lever et au coucher du soleil, ou bien à l'approche d'un orage, que ces Singes poussent des cris effrayants et prolongés; Marggraaf donne à ce sujet quelques observations que nous rapportons ici, en faisant remarquer qu'à la réalité se trouvent mêlées des merveilles créées par son imagination. « Tous les jours, matin et soir, les Hurleurs s'assemblent dans les bois; l'un d'entre eux prend une place élevée, et fait signe de la main aux autres de s'asseoir autour de lui pour l'écouter; dès qu'il les voit placés, il commence un discours à voix si haute et si précipitée qu'à l'entendre de loin on croirait qu'ils parlent tous ensemble; cependant il n'y en a qu'un seul; et, pendant tout le temps qu'il parle, tous les autres sont dans le plus grand silence. Lorsqu'il cesse, il fait signe de la main aux autres de répondre, et à l'instant tous se mettent à crier ensemble jusqu'à ce que, par un autre signe de la main, il leur ordonne le silence; dans le moment ils obéissent et se taisent; alors le premier reprend son discours ou sa chanson, et ce n'est qu'après l'avoir encore écouté bien attentivement qu'ils se séparent et rompent l'assemblée. » D'après certains voyageurs, les Alouates se

tairaient lorsqu'on s'approche d'eux; et suivant d'autres, au contraire, ils redoubleraient leurs cris et chercheraient en même temps à éloigner l'agresseur en lui jetant des branches d'arbre, et aussi leurs excréments, après les avoir reçus dans leurs mains. Ces animaux se trouvent en très grand nombre, et, suivant le calcul de M. de Humboldt, il y en aurait, dans certains cantons, plus de deux mille sur une lieue carrée. Les chasseurs recherchent peu les Alouates; leur peau est cependant employée au Brésil pour recouvrir les selles des Mulets, et leur chair, que l'on a comparée à celle du Lièvre et à celle du Mouton, est quelquefois mangée, quoiqu'elle ait, dit-on, un goût assez désagréable. Comme ils se tiennent toujours sur les branches élevées des grands arbres, les flèches et les armes à feu peuvent seules les atteindre; encore, avec leur secours même, a-t-on beaucoup de peine à se procurer un certain nombre d'individus, parce que, s'ils ne sont pas tués sur le coup, ils s'accrochent avec leur queue à une branche d'arbre, et y restent suspendus quelque temps même après leur mort.

Les femelles ne font qu'un seul petit, qu'elles portent sur leur dos. D'Azara assure que, lorsqu'on pousse près d'elles de grands cris, elles abandonnent leurs petits pour s'enfuir plus rapidement; d'autres voyageurs rapportent, au contraire, des faits qui semblent montrer que l'instinct maternel, s'il n'est pas aussi développé que chez d'autres Singes, existe chez ces animaux. Ainsi Spix dit qu'ayant fait à une femelle une blessure mortelle, il la vit continuer à porter son petit sur son dos jusqu'à ce qu'elle fût épuisée par la perte de son sang; se sentant alors près d'expirer, elle rassembla le peu de forces qui lui restaient pour lancer son précieux fardeau sur les branches voisines, et tomba presque aussitôt. Oexmelin affirme que les Hurleurs savent s'entr'aider et se secourir mutuellement pour passer d'un arbre à un autre ou traverser un ruisseau, et que, lorsqu'un individu est blessé, on voit les autres s'assembler autour de lui, mettre leurs doigts dans la plaie, comme pour la sonder; alors, si le sang coule en abondance, quelques uns ont soin de tenir la plaie fermée, pendant que d'autres apportent des feuilles, qu'ils mâchent et poussent adroitement dans l'ouverture de la plaie. Ce fait a cependant besoin de confirmation.

Les Hurleurs vivent en troupes et se tiennent sur les arbres les plus élevés, d'où ils ne descendent que rarement; ils sautent avec agilité d'une branche à l'autre, et se lancent sans crainte du haut d'un arbre en bas; au contraire des autres Singes, ils habitent de préférence les bois qui se trouvent dans les environs des grands amas d'eau, soit des fleuves, soit des marais. Leur nourriture se compose de fruits et de feuilles, et quelquefois, assure-t-on, d'Insectes; mais ce dernier fait est loin d'être encore démontré. Ce sont des animaux tristes, lourds, paresseux, farouches, et dont l'aspect est désagréable. Ils s'apprivoisent difficilement, et c'est à cause de cela, et aussi à cause de leur voix si bruyante, qu'on n'a pas encore cherché à les amener en domesticité dans nos ménageries.

Les Alouates se rencontrent dans presque toute l'Amérique méridionale; ils habitent le Paraguay, le Brésil, la Guiane, etc.; c'est principalement sur les bords de l'Orénoque qu'on les trouve le plus communément.

Les auteurs ont décrit un assez grand nombre d'espèces de ce genre; mais si l'on remarque que chaque espèce présente de nombreuses variations de pelage dues à leur sexe différent, au lieu qu'elle habite, à leur âge, etc., on doit être porté à réduire le nombre des espèces et à n'en admettre que quelques unes, jusqu'à ce que de nouvelles observations, faites sur les lieux habités par ces quadrumanes, viennent bien démontrer l'existence des autres. Aussi, à l'exemple de M. Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire (*Dict. class.*, article *Sapajous*), n'indiquerons-nous que quatre espèces, qui sont bien déterminées.

1. L'Alouate (Buff., *Hist. nat. gén. et part. des an.*, t. XV, pl. 5, suppl., t. VII, pl. 15, — *Stentor seniculus* Geoff., *Ann. mus.*, t. XIX. — Guér., *Icon. du Règn. anim.*, *Mam.*, pl. 3, f. 3). — Il est caractérisé par le dessus du corps, d'un beau roux; la tête, les extrémités et la queue d'un roux foncé très vif, et par sa face nue et noire. Ce Singe a près de 2 pieds de longueur; il habite la Guiane, où il a reçu le nom de

Singe rouge et de *Mouo colorade;* il est rare au Brésil.

2. Le Hurleur a queue dorée (*Stentor chrysurus* Is. Geoff., *Dict. class.*, t. XV, *Mém. mus.*, XIX). — Il avait été confondu avec l'Aouate, dont il se distingue en ce que sa tête et ses membres sont d'une seule couleur marron foncé, prenant même sur ces derniers une teinte violacée, et surtout en ce que la queue et le dessus du corps sont de deux couleurs, le roux et le jaune doré le plus brillant, tandis que le contraire a lieu dans le *Stentor seniculus*; la tête et les membres offrent deux couleurs; la queue et le dessus du corps, une seule. De la taille du précédent. Le Hurleur à queue dorée se trouve en Colombie, où il est désigné, ainsi que l'espèce suivante, sous le nom d'*Aragnato*.

3. L'Ourson (*Stentor ursinus* Humb., Geoff., *Ann. mus.*, t. XIX). — Il est d'un roux doré, uniforme, et sa face est en grande partie couverte de poils. Il est un peu plus petit que l'Alouate, et habite le Brésil et la terre ferme. — Le *Stentor fuscus* Geoff. (*loco cit.*, *Belzebuth* Linné), et le *Stentor rufimanus* Desm. (*Mam.*), ne sont probablement pas des espèces distinctes, et pourraient être rapprochés de l'Ourson.

4. Le Caraya d'Azara (*Stentor niger* Humb., Geoffr., *loco cit.*). — Chez cette espèce, les mâles adultes sont généralement noirs, avec quelques poils jaunes; les femelles et les jeunes ont le dessous du corps, les flancs, les mains et la tête d'un beau jaune de paille; les poils du dos sont noirs, avec la pointe jaune, ce qui forme un ensemble d'un jaune cendré. Il est plus petit que l'Alouate, et habite le Paraguay, les provinces de Babia et l'intérieur du Brésil. — Les espèces désignées sous les noms de *Stentor flavicaudatus* Geoffr., *barbatus* Spix, et *stramineus* Geoffr., se rapprochent beaucoup de l'Alouate noir, et n'en sont peut-être que des variétés. (E. D.)

*HURON. *Huro* (nom du lac où fut découvert ce poisson). poiss. — Genre de poissons acanthoptérygiens établi par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. nat. des Poiss.*, t. II, p. 124). Il ne diffère des Perches proprement dites que par l'absence de dentelures aux os de la tête, de l'épaule, et surtout du préopercule. On n'en connaît qu'une seule espèce, nommée *Huro nigricans*.

*HURONITE (du lac Huron). min. — Thompson a donné ce nom à une substance d'un vert jaunâtre clair, qui se trouve en fragments roulés sur les bords du lac Huron, en Amérique, avec un autre minéral qui ressemble à la Hornblende. Cette substance est en masse imparfaitement lamellaire ou compacte; elle est translucide sur les bords, d'un éclat analogue à celui de la cire. Sa densité est de 2,8. D'après une analyse de Thompson, ce serait un Silicate hydraté d'alumine et de chaux. (Del.)

*HURRIA et HURRIAH. rept. — Daudin (*Reptil.*, V) donne ce nom à une Vipère. (E. D.)

*HURRIX. rept. — Groupe d'Ophidiens indiqué par Ritgen (*N. act. nat. cur.*, XIV, 1838). (E. D.)

*HUTCHINIA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Asclépiadées-Pergulariées, établi par Wight et Arnott (*Contrib.* 34). Plantes de l'Inde. *Voy.* asclépiadées.

HUTCHINSIA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Crucifères-Lépidinées, établi par R. Brown (*in Aiton Hort. kew. edit.*, 2, IV, p. 82). Herbes de l'Europe. *Voy.* crucifères. — bot. cr. — Ag. et Bor., syn. de *Polysiphonia*, Grev.

HUTIA. mam. — *Voy.* capromys. (E. D.)

HYACINTHE (nom mythologique). min. — Les anciens ont appelé de ce nom une pierre gemme dont la teinte rappelait celle de la fleur qui, au rapport de la fable, provenait de la métamorphose du jeune Hyacinthe tué par Apollon. Les lapidaires modernes ont appliqué cette dénomination à des pierres d'un rouge orangé, mêlé de brun. Parmi les minéralogistes, Werner le premier s'en est servi pour désigner une des principales variétés du Zircon, celle qui est brune et qui est ordinairement cristallisée en prismes carrés, terminés par des pointements à quatre faces. Plus tard, on a appliqué le même nom à des pierres d'une autre nature et de couleurs différentes, mais dont la cristallisation rappelait celle du Zircon hyacinthe, en sorte que ce dernier nom est devenu un terme générique, comme ceux de Schorl, de Zéolithe, etc. Les pierres qu'on désigne aujourd'hui, dans le commerce de la joaillerie, sous le nom d'Hyacinthe, ap-

partiennent presque toutes au Grenat essonite, qui se fait remarquer par une teinte de cannelle d'un beau velouté. *Voy.* GRENAT et ZIRCON.

HYACINTHE BRUNE DES VOLCANS. *Voy.* IDOCRASE.

HYACINTHE BLANCHE DE LA SOMMA. *Voy.* MEIONITE.

HYACINTHE CRUCIFORME. *Voy.* HARMOTOME.

HYACINTHE DE COMPOSTELLE. *Voy.* QUARTZ HÉMATOÏDE.

HYACINTHE DE DISSENTIS et HYACINTHE LA BELLE. *Voy.* GRENAT ORANGÉ.

HYACINTHE ORIENTALE. *Voy.* CORINDON ORANGÉ.

HYACINTHE OCCIDENTALE. *Voy.* TOPAZE MIELLÉE. (DEL.)

HYACINTHE. BOT. PH. — *Voyez* JACINTHE.

HYADE. *Hyas* (nom mythologique). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Oxyrhynques et de la tribu des Maïens, établi par Leach aux dépens des *Cancer* de Herbst, et adopté par tous les carcinologistes. Dans cette coupe générique, qui est très voisine des genres *Pisa* et *Herbstia*, la carapace est assez longue, surtout antérieurement, peu bombée et arrondie en arrière. Le rostre, formé de cornes triangulaires, aplaties et convergentes, est médiocre, et laisse complétement à découvert l'insertion de la tige mobile des antennes externes; le front est large et les orbites sont dirigées un peu en avant. Le bord externe de l'article basilaire des antennes externes est droit, et séparé de la portion externe de l'orbite par une échancrure très large. Le troisieme article des pattes-mâchoires externes est peu dilaté en dehors. Les pattes ne présentent rien de remarquable, si ce n'est celles des quatre dernières paires cependant, qui sont assez longues et n'offrent pas d'épines à la face supérieure de leur tarse. Les espèces qui composent ce genre sont au nombre de deux, et paraissent être propres aux côtes de France et d'Angleterre. L'HYADE-ARAIGNÉE, *Hyades aranea* Linn., peut être considérée comme le type de cette coupe générique. (H. L.)

*__HYADES__ (nom mythologique). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Diurnes ou Rhopalocères, tribu des Nymphalides, établi par M. Boisduval aux dépens des *Morpho* de Fabricius. Le type de ce genre est le *Papilio Jairus* Cram., des Indes orientales, le même que le *Pap. Cassiæ* de Clerck. (D.)

HYÆNANCHE (ὕαινα, hyène; ἄγχω, j'étouffe). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Buxées, établi par Lambert (*Cinchon.* 52, t. X). Arbres du Cap. *Voy.* EUPHORBIACÉES.

HYÆNODON. PALÉONT. — *Voy.* HYÉNODON.

*__HYALA__, Hérit. BOT. PH. — Syn. de *Polycarpæa*, Lam.

HYALE. *Hyalæa* (nom mythologique). MOLL. — Le genre Hyale a été proposé par Lamarck (*Anim. sans vert.*) pour un animal que Forskal, et par suite Gmelin, avaient rapporté au groupe des Térébratules et classé parmi les Anomies sous le nom d'*Anomia tridentata*. La place que les Hyales doivent occuper dans la série des Mollusques a été longtemps incertaine, et on peut dire que les zoologistes n'ont pas encore aujourd'hui une opinion bien arrêtée à ce sujet : Lamarck et G. Cuvier, dans leurs premiers ouvrages, classaient les Hyales parmi les Bivalves; mais plus tard G. Cuvier reconnut, avec Forster et Lamartinière, que ces animaux devaient être rapprochés des *Clios* de Brown (*Cléodores* Péron et Lesueur), et après en avoir fait une étude anatomique, il les considéra comme devant former, parmi les Mollusques, une classe distincte a laquelle il donna le nom de Ptéropodes. La plupart des auteurs français ont adopté cette manière de voir; néanmoins M. de Blainville a proposé plus récemment de reporter les Hyales et la plupart des Ptéropodes de G. Cuvier dans la classe des Gastéropodes, à laquelle il donne le nom de Céphalidiens, et il rapproche ces animaux des Bullées, avec lesquelles ils offrent anatomiquement de nombreux rapports.

Beaucoup de naturalistes se sont occupés de l'étude des Hyales : Forskal le premier, mais d'une manière incomplète, en a fait connaître l'espèce type; Péron et Lesueur ont donné une monographie de ce genre (*Ann. Mus.*, XV); G. Cuvier (*Anat. moll.*), MM. de Blainville (*Dict. sc. nat.*, art. *Hyale*), Alcide d'Orbigny et Vanbeneden, et tout récemment M. Souleyet (*Voy. de la Bonite*) ont publié de nombreux

détails anatomiques et zoologiques sur les Hyales.

Le corps des Hyales est composé de deux parties séparées par un rétrécissement plus ou moins distinct : l'une antérieure, qui réunit la tête et une sorte de thorax, et l'autre postérieure, que l'on peut considérer comme l'abdomen ; celle-ci est recouverte par la coquille, à laquelle l'animal adhère par un fort muscle dorsal et par des muscles qui attachent les bords du manteau aux parois de la coquille Cette coquille est complétement à nu ; elle est de forme assez singulière pour qu'on l'ait quelquefois comparée à une coquille bivalve, dont les valves seraient soudées ou continues à l'endroit de la charnière ; c'est une sorte de faisceau très mince, quoique dur, de couleur de corne, translucide et de forme à peu près carrée, plus ou moins globuleuse. La portion antérieure de l'Hyale est la plus compliquée ; elle présente sur ces parties latérales des espèces d'ailes qui sont comparables au pied de beaucoup de Mollusques, et qui forment deux appendices plus ou moins développés. Les ailes sont peu séparées, et entre elles on voit la bouche, qui est fendue longitudinalement et munie de deux lèvres qui viennent se perdre sous la partie latérale de chaque aile. Deux tentacules assez développés se remarquent à la partie antérieure.

Les Hyales ont les deux sexes réunis chez le même individu ; l'organe femelle se compose d'un ovaire occupant toujours le côté gauche ; sous l'ovaire commence un canal qui est l'oviducte ; la verge fait saillie sur le côté droit de l'animal ; elle se dirige sur la tête, et prend antérieurement la figure d'un bourrelet semi-circulaire non loin duquel s'observe le testicule. Les branchies sont en nombre pair ; elles sont formées par un peigne composé de petites lames transversales disposées de chaque côté, mais plus marquées du côté droit ; elles reçoivent l'eau par une ouverture antérieure du manteau. Nous ne pouvons pas nous étendre davantage sur l'anatomie de ces animaux ; nous ferons seulement observer que M. de Blainville a démontré qu'avant lui on avait étudié l'Hyale renversee, c'est-à-dire que l'on avait pris la face dorsale pour la ventrale et celle-ci pour la dorsale : nous renvoyons pour plus de détails aux travaux de MM. G. Cuvier, de Blainville, Alc. d'Orbigny et Vanbeneden, et surtout aux planches que M. Souleyet a publiées récemment dans le *Voyage de la Bonite.*

Les Hyales sont des Mollusques marins, et pour la plupart de haute mer, car il est rare de les trouver près du rivage : cependant, sous l'influence de certains vents, on en prend un grand nombre sur nos côtes de la Méditerranée. Elles sont nocturnes, mais néanmoins on les observe aussi parfois pendant le jour. Elles se tiennent le ventre en l'air en nageant, et se servent de leurs nageoires céphaliques comme d'ailerons, et avancent en frappant l'eau comme on voit les Lépidoptères battre l'air de leurs ailes ; leurs mouvements sont très prompts ; quand on les inquiète elles replient leurs nageoires et disparaissent aussitôt au fond des eaux. On a dit, mais ce fait n'est pas encore bien constaté, qu'elles pouvaient se fixer aux corps au moyen de leurs nageoires. Ces Mollusques sont très inoffensifs ; ils vivent ordinairement réunis en grand nombre, et deviennent fréquemment la proie des animaux marins qui les avalent par milliers. On croit que les Hyales se nourrissent de petits Crustacés ou de jeunes Atlantes.

On connaît aujourd'hui une vingtaine d'espères de ce genre, et elles se trouvent répandues dans presque toutes les mers, particulièrement dans celles des pays chauds. Nous ne citerons que l'*Hyalæa tridentata* Lamk. (*Anim. sans vert.*, VI, 286 ; *Anomia tridentata* Forsk.), l'*Hyalæa Forskahlii* Blainv. (*Dict. sc. nat.*, XX ; Cuv., *Ann. mus.*, IV, 224, pl. 59, etc.). La longueur de la coquille est d'environ 17 millimètres ; l'animal, assez volumineux, est brunâtre dans sa partie viscérale, d'un brun bistre, pâle sur les ailes, à leur partie médiane, avec la bordure des mêmes organes blanche ; la coquille est d'une teinte rosée, melangée de brun violet en dessous, et en partie blanchâtre en dessus. Cet animal se trouve communément dans la Méditerranée et dans l'océan Atlantique.

On trouve à l'état fossile quelques débris que l'on a rapportés avec doute au genre Hyale ; les auteurs en ont déjà décrit deux espèces. (E D.)

*HYALINA (ὕαλος, verre). MOLL.—M. Stu-

der a proposé ce petit groupe pour quelques espèces appartenant au genre Vitrine de Draparnaud. *Voy.* ce mot. (Desh.)

***HYALIS** (ὑαλόεις, vitreux). bot. ph.— Genre de la famille des Composées-Mutisiacées, établi par Don (*ex Hooker compan. Bot. Mag.*, I, 108). Herbes de la Patagonie. *Voy.* composées. — Salisb., syn. d'*Ixia*.

HYALITHE (ὕαλος, verre). min.—Variété d'Opale concrétionnée en gouttelettes ou en petits mamelons, et qui offrent la transparence du verre. *Voy.* opale et quartz résinite. (Del.)

***HYALOLEPIS** (ὕαλος, verre; λεπίς, écaille). bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*., VI, 149). Herbes de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* composées.

HYALOMICTE (ὕαλος, hyalin; μικτὸς, mêlé). min. et géol. — Greisen, Wern. M. Al. Brongniart nomme ainsi une roche composée essentiellement de Quartz hyalin parsemé de lames de Mica. Sa structure est tantôt massive, tantôt schisteuse; de là deux variétés d'Hyalomictes: l'*H. granitoïde* et l'*H. schisteuse*. Cette roche renferme plusieurs espèces minérales: le Feldspath, la Fluorine, l'Étain, le Fer, etc.; elle se trouve en amas subordonnés dans les terrains granitiques.

M. Virlet d'Aoust, dans un *Mémoire sur les filons en général, et le rôle qu'ils paraissent avoir joué dans l'opération du métamorphisme*, a signalé plusieurs phénomènes d'injections de Quartz très curieux qu'il a eu occasion d'observer récemment dans la chaîne du Pilat, et qui l'ont amené à reconnaître que les *Greisens* ou Quartz micacés grenus des Allemands, et une partie des *Hyalomictes schisteuses* (Quartzites talqueux ou micacés) de M. Brongniart, ne sont que le résultat de pénétrations siliceuses à travers les feuillets de roches préexistantes, et doivent par conséquent être classées, suivant ce géologue, parmi les roches métamorphisées par injections. (*Voy. Bull. de la Soc. géol.*, t. I, 2ᵉ série, p. 832.)

***HYALOMYIE.** *Hyalomyia* (ὕαλος, verre, cristal; μυῖα, mouche). ins. — Genre de Diptères, division des Brachocères, établi par M. Robineau-Desvoidy et adopté par M. Macquart, qui, dans sa méthode, le place dans la famille des Athéricères, tribu des Muscides créophiles. Les espèces de ce genre, souvent riches en couleurs, aiment à former des chœurs de danse sous les arbres, dit M. Desvoidy. M. Macquart en décrit 12 espèces, dont 11 d'Europe et 1 du Brésil. Nous citerons, comme type, parmi les premières, l'*H. atropurpurea* R. D. (*Phasia id.* Meig.), qui se trouve en France. (D.)

***HYALONEMA** (ὕαλος, transparent; νῆμα, fil). polyp. — Petit groupe de Polypes créé par M. Gray (*Proc. zool. Soc.*, 1835). (E. D.)

HYALOSIDÉRITE (ὕαλος, verre; σίδηρος, fer). min. — M. Walchner a donné ce nom à une substance vitreuse de couleur brune, qui se trouve en petits cristaux disséminés dans la Dolérite du Kaiserstuhl en Brisgau. Ce n'est qu'une espèce de Péridot, dans laquelle le protoxyde de Fer, l'une des deux bases isomorphes de ce genre de composés, est en quantité considérable (29 $\frac{0}{0}$). Par sa composition, elle rappelle certaines scories de forge, qui s'offrent aussi quelquefois cristallisées de la même manière. C'est de cette double analogie que M. Walchner a dérivé le nom d'Hyalosidérite qu'il a donné à cette substance. (Del.)

***HYALOSTEMMA** (ὕαλος, verre; στέμμα, couronne). bot. ph. — Genre établi par Wallich (*Catalog.*, nº 6434), et placé par Endlicher comme douteux dans la famille des Anonacées. Arbrisseaux de l'Inde.

***HYALOTHECA** (ὕαλος, cristal; θήκη, urne). infus. — Genre d'Infusoires de la famille des Bacillariés, créé par M. Ehrenberg (*Ber. d. Berl. Ak.*, 1840.) (E. D.)

***HYAS** (nom mythologique). rept.— Wagler (*Syst. amphib.*, 1830) désigne ainsi un groupe formé aux dépens du grand genre Grenouille. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***HYAS**, Gloger. ois. — Syn. de Pluvian. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***HYAS** (nom mythologique). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Lampyrides, créé par Laporte (*Annales de la Société entomol. de France*, t. II, p. 134), qui n'y rapporte que 3 espèces: l'*Auge Herbstii* Dej., *H.* (*Lampyris*) *denticornis* Gennac (*A. Panzeri* Dej.-Guérin), (*H. flabellata* F., *A. Olivieri* Dej.). Les 2 premières sont du Brésil, et la 3ᵉ est originaire de Cayenne. (C.)

HYAS. CRUST. — *Voy.* HYADE.

***HYBALUS** (ὑβός, bossu). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides arénicoles, établi par M. le comte Dejean aux dépens des Ægialies de Latreille. Il y rapporte 2 espèces : l'*Hybalus cornifrons* Dej. (*glabratus* Payk.), qui se trouve dans l'Italie méridionale et en Barbarie, et l'*Hybalus lævicollis* Dej., qui est d'Algérie. Suivant M. Mulsant, la première de ces deux espèces serait la même que le *Copris Dorcas* de Fabricius. (D.)

***HYBANTHERA** (ὑβός, bossu ; ἀνθηρά, anthère. BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Cynanchées, établi par Endlicher (*Prodr. Flor. Norfolk.*, 59). Sous-arbrisseaux de l'île Norfolk. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

HYBANTHUS, Jacq. BOT. PH. — Synon. d'*Ionidium*, Venten.

***HYBAUCHENIA** (ὑβός, bossu; αὐχήν, le derrière du cou). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cyclomides, formé par Mac Leay (*Appendix au voyage du capitaine Gray*, p. 454). L'espèce type, l'*H. nodulosa* de l'auteur, est originaire de la Nouvelle-Hollande. (C.)

HYBERNACLE ou mieux **HIBERNACLE.** *Hybernaculum* (*hibernus*, d'hiver). BOT. — Nom donné par Linné à toutes les parties des plantes qui, comme les bourgeons, les bulbes, etc., enveloppent les jeunes pousses et les abritent du froid.

HYBLÆA, Fabr. INS. — Syn. d'Herminie, Latr. (D.)

***HYBOCLYPUS** (; , bosse ; *clypeus*, bouclier). ÉCHIN. — Division proposée par M. Agassiz (*Echin. Suiss.*, 1839), dans le grand g. Oursin. (E. D.)

***HYBOMA** (ὕβωμα, bosse, courbure). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides coprophages, établi par MM. Lepeletier de Saint-Fargeau et Serville dans l'*Encyclopédie méthodique*, t. X, p. 252. Ce sont des insectes d'assez grande taille et présentant, pour la plupart, des callosités sur leurs élytres. Tous ceux que l'on connaît sont de l'Amérique. Parmi les 10 ou 12 espèces connues, nous citerons comme type du genre l'*H. gibbosum*, de la Caroline. (D.)

***HYBONOTUS**, Dejean. INS. — Syn. de *Tetraphyllus*, Brullé et De Laporte. (D.)

***HYBONOTUS.** INS. — Syn. de *Xiphydria*, Klug.

HYBOS (ὑβός, bossu). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, famille des Tanystomes, tribu des Hybotides, établi par Meigen et adopté par Latreille, ainsi que par M. Macquart, qui en décrit 5 espèces, dont 4 d'Europe et 1 d'Amérique. Le type du genre est l'*Hybos funebris* Meig., qui se trouve communément sur les haies et les herbes. (D.)

***HYBOSA** (ὑβός, bossu). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Cycliques, tribu des Cassidaires, formé par nous et adopté par M. Dejean. Nous n'y rapportons qu'une espèce du Brésil, trouvée aux environs de Rio-Janeiro, l'*H. gibbosa* de Dejean. (C.)

HYBOSORUS (ὑβός, bossu ; ὄρος, montagne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides arénicoles, établi par Mac-Leay et adopté par Latreille ainsi que par M. le comte Dejean, qui y rapporte 6 espèces, dont 5 de l'Amérique méridionale et 1 d'Europe. Cette dernière, type du genre, est le *Geotrupes arator* de Fabricius, qui se trouve en Sardaigne et dans le midi de la France. (D.)

HYBOTIDES. *Hybotidæ.* INS. — Tribu établie par Latreille, ainsi que par M. Macquart, dans l'ordre des Diptères, et qui fait partie de la famille des Tanystomes, division des Brachocères, subdivision des Tétrachætes. Par la grande élévation de leur thorax, la petitesse de leur tête et l'étroitesse de leur abdomen, ces Diptères ont un *facies* qui ne peut être comparé qu'à celui des Tipulaires; mais d'après le reste de leur organisation, et surtout leurs habitudes, leur place naturelle est près des Asiliques. Les larves des Hybotides n'ont pas encore été observées.

Cette tribu se compose des g. Hybos, Ocydromie, Leptopèze et OEdalée. (D.)

HYBRIDELLA, Cass. BOT. PH. — Syn. de *Chiliophyllum*, DC.

HYBRIDES ET **HYBRIDATION** (ὕβρις, métis). BOT. — On donne le nom d'*Hybrides* aux plantes provenant d'une fécondation croisée, c'est-à-dire dans laquelle le pollen

d'une espèce est venu féconder le pistil d'une espèce différente. Les graines qui se sont développées dans le pistil ainsi fécondé donnent naissance à des individus intermédiaires par leur forme à la plante-mère qui a fourni le pollen et à la plante-père qui a subi l'action. On voit dès lors que ces plantes hybrides sont analogues aux mulets animaux sous la plupart des rapports; elles en diffèrent cependant sous certains points de vue, ainsi que nous aurons occasion de le voir plus loin.

La production des Hybrides ou l'*Hybridation* a lieu quelquefois dans la nature et sans le concours de l'homme: elle est alors *naturelle;* mais le plus souvent elle a lieu par les soins de l'homme, particulièrement de l'horticulteur, qui, en l'entourant de précautions, sait la rendre plus facile et plus sûre, et qui en obtient de nouveaux produits le plus souvent préférables aux espèces types cultivées ordinairement dans nos jardins. Dans ce dernier cas, elle constitue l'Hybridation *artificielle.*

L'existence de plantes hybrides avait été soupçonnée dès la fin du XVIIe siècle par Camérarius; elle fut soutenue positivement par Bradley, en 1726. Cet observateur anglais, s'appuyant sur l'exemple des variétés d'Auricules qui étaient toutes sorties de deux seules souches, la variété jaune et la noire, exprima l'opinion que ces diverses variétés hydrides provenaient du transport du pollen d'une plante sur l'autre, ou, en d'autres termes, de fécondations croisées. Il était impossible d'avoir alors une idée plus nette du phénomène de l'hybridation. En 1744, Linné, dans sa dissertation sur la pélorie, s'exprima nettement sur l'existence des plantes hybrides, et il appuya cette assertion sur l'exemple des Tulipes flambées, dont il attribua la production à une fécondation croisée de diverses variétés de cette espèce, et sur celui du Chou pommé blanc, dont la graine donne quelquefois des choux pommés rouges, lorsqu'il a été planté à côté de pieds de cette dernière variété. Mais ce fut seulement en 1751 que le botaniste suédois exposa toute une théorie de l'hybridation et qu'il fit connaître plusieurs exemples (17) de plantes provenues, selon lui, de fécondations croisées (*Plantæ hybridæ. Amænit. acad.*, III). Seulement, une fois convaincu de la réalité du phénomène, il se montra peu difficile sur le choix des exemples de plantes hybrides: aussi, parmi celles qu'il a citées, aucune, dit De Candolle, ne mérite ce nom.

Ce fut à partir de 1761 que Koelreuter fit connaître ses belles observations sur les plantes hybrides. L'exactitude des résultats qu'il obtint a été reconnue par tous les physiologistes qui ont répété ses expériences, et les lois qu'il crut devoir en déduire sont encore de nos jours presque les seules qui règnent dans la science. Enfin, pendant ces dernières années, quelques observateurs ont repris ou continué les recherches de Koelreuter et ont enrichi la science de nouveaux faits à ce sujet. Ceux auxquels la physiologie est le plus redevable sous ce rapport sont MM. Fr. Gærtner, Knight, Wiegmann, Sageret, Lecoq, etc. Par suite de ces divers travaux, l'Hybridation est aujourd'hui un fait parfaitement établi et dont il ne s'agit plus ici que d'étudier les circonstances.

L'Hybridation, soit naturelle, soit artificielle, et, dans ce dernier cas, aidée de tous les soins dont l'expérience et la science ont démontré les effets avantageux, ne peut réussir en l'absence de plusieurs conditions qu'il est indispensable de faire connaître.

1° La condition essentielle pour que deux plantes puissent se féconder l'une l'autre est qu'elles présentent entre elles beaucoup d'affinité. Plus deux plantes ont d'analogie entre elles, plus leur Hybridation est facile. Ainsi, dans une même espèce, deux variétés se fécondent en général l'une l'autre sans difficulté. Le fait est encore généralement, sinon facile, au moins presque toujours possible entre deux espèces d'un même genre. La difficulté devient grande et très souvent insurmontable entre des plantes appartenant à des genres différents d'une même famille; enfin on ne connaît pas encore d'exemple de fécondation croisée qui ait pu s'opérer entre des plantes de familles différentes. Il est bon, pour s'expliquer quelques exceptions apparentes, mais non réelles, à cette loi d'affinité, de se rappeler qu'il ne s'agit dans ce qui vient d'être dit que des genres évidemment naturels.

Dans un genre nombreux il existe souvent assez de différences entre des espèces prises aux deux extrémités de la série pour que l'on conçoive sans peine pourquoi elles

se fécondent difficilement l'une l'autre. Il existe cependant à cet égard certaines bizarreries dont il n'est pas facile de se rendre compte. C'est ainsi qu'on a obtenu sans grande difficulté, au Jardin des Plantes de Paris, une Hybride entre les *Nicotiana glauca* et *tabacum*, espèces certainement éloignées l'une de l'autre par leurs caractères extérieurs, tandis que, dans le même genre, il est des espèces, comme les *Nicotiana Langsdorfii*, et *paniculata* qu'on réussit rarement à féconder, même par le pollen d'espèces très voisines d'elles. On a reconnu, d'un autre côté, qu'il est certaines espèces qu'on réussit facilement à féconder par d'autres.

Les exemples de fécondation croisée entre des espèces de genres différents d'une même famille ne sont pas très nombreux; cependant la science en possède aujourd'hui plusieurs authentiques. Ainsi Koelreuter a observé des Hybrides entre divers genres de Malvacées ; M. Link en a observé une entre le *Lychnis dioica alba fem.* et le *Saponaria officinalis*; M. Wiegmann en a obtenu entre des *Vicia* et des *Pisum*, entre des *Ervum* et des *Vicia*, entre des *Lychnis* et des *Cucubalus*. M. Sageret a réussi de son côté à croiser le *Cochlearia armoracia* et le *Brassica oleracea*, et M. Fr. Gærtner, en variant beaucoup ses expériences, a réussi à produire de nombreux faits du même ordre, par exemple, entre l'*Ipomœa purpurea* et le *Convolvulus sepium*, entre des *Nicotiana* et des *Hyoscyamus*, des *Nicotiana* et des *Datura*, entre le *Papaver rhœas* et le *Chelidonium majus*, ainsi que le *Glautium luteum*; entre le *Lavatera trimestris* et l'*Hibiscus trionum*, etc.

Quant aux plantes appartenant à des genres de familles différentes, on n'en connaît pas encore qui aient pu être fécondées l'une par l'autre. Linné en avait, il est vrai, cité plusieurs exemples. Ainsi, selon lui, le *Veronica spuria* serait le produit du *Veronica maritima* fécondé par le *Verbena officinalis*; l'*Aquilegia canadensis* résulterait de la fécondation de l'*Aquilegia vulgaris* par le *Fumaria sempervirens*; le *Villarsia nymphoïdes* serait dû au *Menyanthes trifoliata* fécondé par le *Nuphar lutea*. Mais ces exemples de fécondation produite par des genres étrangers l'un à l'autre, et quelques autres indiqués par le botaniste suédois, ont été reconnus entièrement erronés.

Au contraire, l'hybridation des variétés d'une même espèce, ou même, dans quelques cas, des espèces d'un même genre, s'effectue avec beaucoup de facilité, et donne ainsi naissance à un grand nombre de formes qui passent l'une dans l'autre, sans que les différences qui les séparent puissent parfois être appréciées et saisies autrement que par un examen approfondi. Les Nicotianes, les Digitales, etc., d'un côté; les *Pelargonium*, les *Primula* cultivés, les divers genres de Cactées, etc., de l'autre, nous fournissent d'excellents exemples de cette facilité d'hybridation.

Dans l'état actuel de nos connaissances relativement à la manière dont s'opère la fécondation, on peut présumer que le boyau émis par le pollen d'une espèce ne peut pénétrer à travers le tissu conducteur du style d'une plante de structure différente de la sienne; peut-être aussi que le fovilla d'une plante ne peut exercer sur l'ovule d'une plante sans analogie avec elle cette action encore réellement inconnue et vivifiante qui constitue la fécondation proprement dite et qui détermine le développement de l'embryon dans l'ovule; mais ce sont là de simples conjectures. M. Ad. Brongniart avait pensé que les granules du fovilla avaient dans chaque espèce des formes et des dimensions déterminées, et que dès lors ils ne pouvaient s'insinuer, pour arriver à l'ovule, qu'à travers le tissu conducteur d'une espèce voisine de la leur. Mais cette explication avait été proposée lorsque l'on ignorait encore que le boyau pollinique descendît à travers le style jusque dans la cavité ovarienne. Ainsi, au total, cette affinité *sexuelle* qui est nécessaire pour l'hybridation est un fait bien reconnu, mais que rien encore n'explique positivement.

2° Pour que le pistil d'une espèce puisse être fécondé par le pollen d'une autre espèce, il est indispensable qu'il n'ait pas déjà subi l'action fécondante de son propre pollen. C'est évidemment là l'une des causes qui s'opposent le plus ordinairement dans la nature, et même dans nos expériences, à la réussite des fécondations croisées. L'on sait, et les observations de Koelreuter l'ont démontré, qu'il suffit à une plante d'une très faible

quantité de son propre pollen pour qu'elle soit fécondée; il en résulte que, dans la marche ordinaire des choses, la fécondation normale a pour elle presque toutes les chances de réussite. En effet, dans les fleurs hermaphrodites, les étamines entourent immédiatement le pistil, et l'on sait par combien de précautions la nature facilite leur action. Souvent même leurs anthères s'ouvrent avant que leur périanthe s'épanouisse, et par conséquent lorsque nul pollen étranger n'a pu être transporté sur le pistil. Dans les fleurs unisexuées, les chances de réussite de la fécondation normale paraissent moindres; et cependant l'abondance du pollen que versent les étamines, la situation des fleurs mâles par rapport aux fleurs femelles et la disposition de celles-ci à être fécondées par une quantité extrêmement petite du pollen de leur propre espèce, expliquent pourquoi les Hybrides sont encore plus rares dans la nature parmi les plantes diclines que parmi celles à fleurs hermaphrodites.

3° Dans la nature, les fécondations croisées ne peuvent jamais avoir lieu qu'entre des espèces dont la floraison est simultanée; mais, dans nos jardins, l'art réussit à lever cette difficulté, soit en hâtant ou retardant la floraison de l'une des deux espèces, soit en conservant pendant un temps plus ou moins long du pollen que l'on répand ensuite sur le pistil de la plante la plus tardive.

Ces conditions, nécessaires pour la réussite des fécondations croisées, expliquent pourquoi l'Hybridation naturelle est si rare, et se réduit encore aujourd'hui à un si petit nombre de cas bien constatés et authentiques. De Candolle (*Physiol. végét.*, pag. 707) a donné l'énumération de toutes les Hybrides dont l'existence avait été démontrée de son temps; leur nombre ne s'élève qu'à environ 40, nombre bien peu considérable en vérité! A cette liste on pourrait certainement ajouter aujourd'hui plusieurs noms; ainsi M. Roeper (*Zur Flora Mecklemburgs*, 1re part., pag. 29) cite quelques nouveaux cas observés par lui, parmi lesquels nous rapporterons ici seulement ceux qui lui ont été fournis par des monocotylédons, par ce motif que De Candolle n'indique qu'un seul exemple emprunté à cet embranchement du règne végétal. Ces exemples d'Hybrides naturelles monocotylédones sont les suivants : plusieurs trouvés à Crenzach, près de Bâle, formés par les *Orchis militaris* et *fusca*; un produit par le *Festuca pratensis* et le *Lolium perenne*, trouvé à Rostoc; enfin plusieurs Graminées hybrides trouvées à Warnemünde.

Quant aux hybrides artificielles, le nombre de celles que l'on connaît aujourd'hui est très considérable, et les soins des horticulteurs l'étendent rapidement chaque jour. C'est même à la production des hybrides que nos jardins doivent leurs plus brillants ornements et leurs produits comestibles les plus estimés: aussi croyons-nous indispensable de faire connaître les précautions à l'aide desquelles on obtient les hybridations artificielles et les principaux résultats dont cette opération nous a enrichis. Mais avant d'aborder ce sujet, nous devons examiner sous quels traits particuliers se présentent les plantes hybrides.

Il est bien reconnu que les plantes hybrides tiennent à la fois par leur organisation de l'une et l'autre de celles qui leur ont donné naissance; mais il est difficile d'évaluer ces ressemblances d'une manière positive. Linné avait cru pouvoir poser en principe que « chez les Hybrides, la plante intérieure ou les organes de la fructification » ressemblent à ceux de la mère, tandis que » la plante extérieure (ou les organes de la » végétation) reproduisent la forme du » père. » Mais rien n'est venu confirmer cette prétendue règle, qui n'a pas peu contribué à faire poser par son immortel auteur plusieurs faits erronés. La loi qui a été énoncée par De Candolle (*Physiol. végét.*, pag. 716) est précisément opposée à celle du botaniste suédois. Il dit en effet : « Lorsqu'on cherche à démêler quelle peut être » dans ces sortes de métis l'influence des » sexes, on est tenté de croire comme loi » générale ce que M. Herbert a admis pour » les Amaryllidées hybrides, savoir, que » les plantes provenues de fécondations croisées ressemblent à leur mère par le feuillage et la tige ou les organes de la végétation, et à leur père par la fleur ou les » organes de la reproduction. » Le célèbre botaniste cite quelques exemples à l'appui de cette loi. M. Lecoq, qui a fait depuis plusieurs années de nombreuses observations

sur l'hybridation et sur ses produits, ne s'exprime pas d'une manière aussi catégorique; mais il dit avoir remarqué, d'après un grand nombre de croisements opérés par lui avec tous les soins possibles, que les Hybrides tiennent plus des porte-graines ou de la mère que du père (*De la Fécondation natur. et artific.* Paris, 1845, p. 19). M. Sageret a reconnu que cette ressemblance des Hybrides avec leurs parents est surtout remarquable parce qu'elles ont certains organes semblables au père et d'autres à la mère. Ainsi, quoique cette ressemblance des Hybrides avec leurs parents soit un fait constant, on voit qu'il est difficile de la caractériser en termes précis. Au reste, Koelreuter avait déjà prouvé et M. Wiegmann a achevé de démontrer que, de cet état intermédiaire, une Hybride peut être ramenée à volonté, par de nouvelles fécondations, à se rapprocher de plus en plus de son père ou de sa mère.

Souvent les plantes provenues de fécondations croisées sont plus fortes et plus robustes que celles qui leur ont donné naissance; c'est même là ce qui rend précieuses certaines de ces acquisitions dont s'enrichissent journellement nos cultures. De plus, elles se distinguent ordinairement par la grandeur, la beauté et la durée de leurs fleurs. Quant à la couleur de ces fleurs, M. Lecoq nous fait connaître quelques règles qu'il dit avoir reconnues d'après ses expériences, mais dont la constance lui semble avoir besoin d'être encore vérifiée. On sait que le mélange du bleu avec le rouge et le jaune donne du brun. Or, un grand nombre de croisements faits sur des Primevères et des Auricules ont démontré à M. Lecoq qu'une Primevère jaune fécondée par une Primevère violette, c'est-à-dire bleue et rouge, donne souvent des variétés brunes à couleurs fausses, tandis que le rouge, fécondé par le jaune ou par le violet, donne des teintes plus pures. Le plus ordinairement, selon le même observateur, les couleurs se fondent et se mélangent par l'hybridation comme si on les réunissait sur une palette, et il en résulte une teinte intermédiaire unique; mais, dans quelques cas, les deux couleurs, au lieu de se fondre, se reproduisent sur la corolle de l'Hybride distinctes et séparées : en panachures, dans la Belle-de-Nuit et les Tulipes; en stries, dans la Reine-Marguerite; en bordures, dans quelques Primevères et Auricules, etc.

Dans le règne animal, les Hybrides (Mulets) sont constamment stériles. Il en est de même dans le règne végétal pour un grand nombre de cas, mais non pour tous. On sait d'abord que les Hybrides produites par le croisement des simples variétés d'une même espèce, donnent généralement des graines fertiles; il en est même quelques unes provenues, non plus de simples variétés d'une même espèce, mais de deux espèces voisines, qui se montrent ordinairement fertiles. Néanmoins, il semble difficile d'établir à ce sujet une règle bien précise. M. Wiegmann avait cru pouvoir poser en principe que toute Hybride dont la forme est exactement intermédiaire à celle de ses deux parents est constamment stérile : or, comme il est rare qu'une Hybride soit exactement intermédiaire à ses deux parents, mais que le plus souvent elle se rapproche plus ou moins de l'un des deux, le principe de M. Wiegmann devient fort peu admissible. De Candolle a, de son côté, exprimé une loi qui paraît beaucoup plus conforme aux faits; elle consiste en ce que les Hybrides sont, en général, d'autant plus fécondes qu'elles proviennent de parents plus semblables, et d'autant plus stériles qu'elles proviennent d'êtres plus différents.

Cette stérilité de la plupart des Hybrides d'espèces, leur rareté dans la nature, expliquent parfaitement la constance des espèces spontanées. On voit dès lors tout ce qu'il y avait d'exagéré dans les idées de Linné, qui admettait qu'un grand nombre d'espèces avaient pu venir s'ajouter, par suite d'Hybridations naturelles, à celles qui avaient été le produit de la création première. Mais, pour les espèces cultivées, si l'hybridation n'en a pas donné de nouvelles, elle a du moins produit un nombre considérable de variétés, qui ont souvent rendu l'étude de certains genres extrêmement difficile; elle a donné une multitude de formes intermédiaires, qui ont fait disparaître les limites posées primitivement par la nature aux groupes spécifiques. Il est à peu près certain que des phénomènes analogues ont pu se produire quelquefois dans la nature, et par là s'expliquent les

nombreuses difficultés que présente l'étude de quelques genres.

Nous terminerons cet article par quelques considérations sur l'hybridation artificielle, et sur les précautions à l'aide desquelles on peut obtenir sa réussite, en nous aidant surtout des données fournies à ce sujet par M. Lecoq.

Le but des fécondations croisées artificielles est surtout de donner naissance à des formes nouvelles plus fortes, ou plus brillantes, ou de meilleur produit. Or, pour atteindre ce but, il faut choisir avec soin les deux plantes que l'on va croiser. Par exemple, pour améliorer un fruit précoce, on doit le féconder par une autre variété meilleure, et qui s'éloigne le moins possible de l'époque de maturité du premier. De même, pour obtenir des produits plus volumineux ou plus précoces, on doit croiser entre elles des variétés qui possèdent isolément les qualités qu'on veut réunir sur celle qui proviendra d'elles.

Souvent la première difficulté qu'il s'agit de lever est de rompre l'*habitude* d'une espèce, c'est-à-dire d'obtenir d'elle quelques variations; celles-ci, une fois produites, se croisent avec beaucoup plus de facilité, et donnent naissance à des formes hybrides, qui, dès lors, peuvent se multiplier beaucoup.

Quant à la fécondation croisée elle-même, elle exige de nombreuses précautions, soit qu'on opère entre des variétés ou qu'on agisse entre des espèces distinctes. La fleur qui doit donner les graines, et sur laquelle on se propose, par conséquent, de porter le pollen étranger, doit être soustraite d'abord, et avec le plus grand soin, à l'action de son propre pollen. Pour cela, l'on doit s'assurer d'abord de l'époque à laquelle ses anthères s'ouvrent et versent leur pollen, et, cette connaissance une fois acquise, on doit couper et enlever ces anthères avant que ce moment soit arrivé. Le plus souvent, cette ablation des étamines doit se faire dans la fleur encore non épanouie; pour cela on fend latéralement la corolle sans endommager le pistil; après quoi il devient facile de supprimer les anthères. Cette opération n'empêche pas que l'épanouissement de la fleur ne se fasse ensuite comme d'ordinaire. La fleur ainsi préparée doit être soigneusement isolée. Cela ne présente pas de difficultés quand elle est solitaire; mais lorsqu'elle fait partie d'une grappe, d'une panicule, d'une ombelle, etc., on supprime toutes celles qui l'environnent, ou bien l'on ne conserve avec elle que celles qui ont été préparées de la même manière. Pour soustraire ensuite cette fleur à l'action du pollen transporté par l'air ou par les insectes, on l'entoure d'une gaze gommée qu'on serre sous elle autour de la branche ou de la tige qui la porte. A ce moyen, qui présente beaucoup d'inconvénients, on peut en substituer un autre, qui consiste à disposer un peu plus bas que la fleur une petite planche que l'on fixe horizontalement sur un piquet planté en terre; on creuse dans cette planche une fente dont la largeur égale à peu près le diamètre de la branche ou de la tige; celle-ci est introduite dans cette fente, qu'on achève de fermer avec de la mousse; on pose alors sur la planche une cloche de verre, et la fleur se trouve enfermée dans une cavité parfaitement close. Quelques trous percés dans la petite planche et fermés avec de la mousse suffisent pour le renouvellement de l'air.

Tout étant ainsi disposé, on applique avec un pinceau, sur le stigmate, du pollen de la plante qui doit servir de père; et pour être plus certain d'opérer la fécondation, on répète plusieurs fois cette manœuvre, ayant toujours le soin de replacer la cloche dès qu'on a terminé. Lorsque les deux plantes qu'on se propose de croiser fleurissent en même temps, on n'éprouve aucune difficulté à transporter le pollen de l'une sur l'autre; mais l'expérience doit être faite, dans certains cas, sur des espèces dont la floraison est séparée par un intervalle plus ou moins long. Il faut alors agir avec du pollen conservé pour cet effet. On y réussit très bien surtout en plaçant ce pollen entre deux verres de montre retenus l'un contre l'autre par leurs bords avec de la gomme. Divers horticulteurs ont opéré des fécondations artificielles avec du pollen conservé pendant 40, 50 jours, même d'une année à l'autre.

Il est important de pouvoir reconnaître après cette opération si le pistil a réellement été fécondé: or, on est généralement éclairé à ce sujet par la durée de la corolle. Cet

organe se flétrit, comme on le sait, après la fécondation; mais il persiste plus longtemps dans les fleurs stériles ou non fécondées : de là la longue durée des fleurs doubles, des Orchidées dans nos serres, etc. : aussi peut-on douter encore de la réussite d'une fécondation artificielle, lorsqu'on voit la corolle se conserver avec sa fraîcheur plus longtemps que de coutume.

Quelque soin que l'on ait mis à opérer une fécondation croisée, on n'obtient presque toujours qu'un nombre de graines peu considérable, surtout lorsqu'il s'agit d'Hybrides entre des espèces différentes. Ainsi un *Datura Metel*, que Fr. Gærtner avait fécondé avec du pollen de *Datura lævis*, ne donna que 284 graines fertiles, tandis que le fruit normal en renferme de 600 à 650. De même un *Papaver somniferum*, croisé avec le *Glaucium luteum*, ne donna au même observateur que 6 graines fertiles, tandis qu'il en avait compté 2130 dans un fruit de la même plante non croisé. (P. DUCHARTRE.)

HYBRIDITÉ. BOT. — *Voy.* HYBRIDES.

***HYBRIS**, Nitzsch. OIS. — Syn. de *Strix flammea*. (Z. G.)

HYCLÉE. *Hycleus*. INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Trachélides, tribu des Cantharidies ou Vésicants, établi par Latreille aux dépens des Mylabres de Fabricius. Il s'en distingue par ses antennes composées seulement de neuf articles, dont le dernier forme un bouton ovoïde. Les espèces de ce genre sont peu nombreuses, souvent velues et propres aux contrées chaudes de l'ancien continent. Le dernier Catalogue de M. Dejean en désigne 8, parmi lesquelles nous citerons comme type l'*H. ocellatus* Latr. (*Urocoma id.* Oliv.), d'Égypte. (D.)

***HYDASTYLIS**, Salisb. BOT. PH. — Syn. de *Cipura*, Aubl.

***HYDATICUS** (ὑδατικός, aquatique). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, tribu des Dysticides, établi par Leach et adopté par tous les entomologistes. Il se compose d'insectes de moyenne taille et de couleurs plus variées que les autres Dytiscides. On en trouve sur toute la surface du globe; M. Aubé en décrit 44 espèces, dont 10 seulement appartiennent à l'Europe. Le type du g. est l'*Hydaticus fasciatus* (*Dytiscus id.* Fabr.), qui habite les Indes orientales. (D.)

HYDATIDES (ὑδατίς, vessie remplie d'eau). HELM. — On trouve souvent dans le corps des mammifères, plus particulièrement dans celui de l'homme et de ses animaux domestiques, des poches plus ou moins volumineuses, remplies d'une sérosité limpide, et qui, dans le plus grand nombre des cas, sont elles-mêmes renfermées dans des kystes membraneux fermés de toutes parts. Le kyste les isole des tissus ou des cavités viscérales au milieu desquelles elles sont placées; il paraît fourni par l'organisme infesté. Si on l'ouvre et qu'on étudie la poche d'apparence hydropique, c'est-à-dire l'hydatide qu'il renferme, on remarque que celle-ci n'est que la dilatation, sous la forme d'une ampoule ou d'une outre, d'un ver comparable aux Ténias et pourvu, comme le sont ces derniers, d'une tête garnie de quatre ventouses ainsi que d'une couronne de crochets, mais présentant en arrière, au lieu des anneaux générateurs si nombreux dans le ver solitaire, une vésicule remplie de sérosité, dans laquelle on le trouve le plus ordinairement invaginé. Il y a des hydatides qui n'ont qu'une seule tête pour chaque ampoule; ce sont les CYSTICERQUES (*voy.* ce mot). D'autres en présentent un nombre plus ou moins considérable; on en a formé les genres CŒNURE et ÉCHINOCOQUE (*voy.* ces mots). D'autres semblent réduites, momentanément du moins, à la poche hydatique des précédents; ce sont les ACÉPHALOCYSTES (*voy.* ce mot).

Une des espèces les plus communes de Cysticerques est le *Cysticercus cellulosæ* qui est fréquent dans le porc. C'est lui qui, par sa présence en quantité considérable, détermine la maladie de ce pachyderme à laquelle on donne le nom de *ladrerie*.

Les anciens connaissaient déjà ce cysticerque. Aristote en parle sous le nom de Chalazes (χαλαζᾶ), qui veut dire grelons, dans le livre VIII de son *Histoire des animaux;* il dit en effet :

χαλαζᾶ δὲ μόνον των ζώων ὧν ἴσμεν ὗς.

Ce qui signifie que le porc est de tous les animaux le seul qui ait des grelons (1), c'est-

(1) Aristote compare ailleurs les œufs des sèches encore retenus dans l'ovaire à des grelons: χαλαζᾶ, ce qui donne aussi une idée fort exacte de l'apparence qu'ils présentent alors.

à-dire des Cysticerques; assertion inexacte sans doute, puisque beaucoup d'autres mammifères en présentent aussi et que l'on en trouve même dans l'homme, mais qui méritait d'être rappelée.

Aristophane fait allusion aux Cysticerques du porc dans une de ses comédies : celle où il met en scène un marchand de cuirs (Cléon) et un charcutier (Agoracrite), qui se disputent les suffrages des Athéniens pour quelque fonction municipale. Un esclave vient en aide au charcutier échangeant avec Cléon des propos grossiers, et conseille de lui fourrer dans la bouche un bâton pour examiner son gosier aussi loin que possible et constater s'il a des chalazes, c'est-à-dire des Cysticerques. Il était d'usage à cette époque de visiter les porcs avant de les livrer à la consommation, et après leur avoir ouvert de force la gueule, on leur fourrait un bâton en travers des mâchoires pour les empêcher de mordre la main de l'expert qui visitait leur langue et une partie de leur bouche afin de constater s'ils étaient ladres.

De nos jours, l'exploration des cochons ladres se fait de la même manière. C'est aussi la langue de ces animaux que l'on examine de préférence, et les gens chargés de ce soin portent le nom de *langueyeurs*. Dans certaines localités ils fonctionnent encore.

Le cas le plus remarquable de Cysticerque, parasites de l'espèce humaine que nous ayons observé nous a été signalé en 1845 par M. le docteur Demarquay, alors interne des hôpitaux et aide d'anatomie à la Faculté de médecine de Paris. Le sujet sur lequel cet habile chirurgien les avait rencontrés était une femme, âgée d'environ soixante ans, dont le cadavre présentait de nombreux foyers purulents paraissant avoir occasionné la mort. On doit y voir un exemple de ladrerie véritable, constatée dans notre espèce; le nombre des Cysticerques parasites y était en effet des plus considérables. Comme dans les cas décrits par Werner, Himly et quelques autres auteurs, presque tous les muscles logeaient des Entozoaires de ce genre, et il y en avait aussi bien dans ceux des membres que dans ceux du tronc. Il en a été trouvé jusque dans le psoas et dans les piliers du diaphragme. Les poumons en avaient également un. Comme cela a lieu ordinairement, ces Cysticerques étaient principalement logés dans les muscles. Ils y apparaissaient sous la forme de petites capsules ovalaires allongées, longues de 15 à 20 millimètres au plus et larges de 5 ou 6. Ces capsules contenaient le corps même du Cysticerque, qui en était indépendant, mais occupait toute leur capacité; elles avaient l'apparence fibreuse et n'opposaient de résistance au toucher que parce que l'animal les remplissait entièrement. En les ouvrant, on mettait à nu, par une sorte d'énucléation facile à opérer, les Cysticerques, c'est-à-dire les Hydatides. La couleur de ces Cysticerques était plus blanche que celle de la capsule et, dans tous les individus observés, ils avaient la tête et le cou invaginés dans leur propre vésicule, contrairement à ce que les auteurs ont figuré d'après l'observation du *Cysticercus cellulosæ* du porc. Le point de rentrée de ces organes dans la vésicule n'était pas placé à l'une des extrémités du grand axe de cette dernière, mais sur son petit diamètre, et la vésicule elle-même était ovalaire transverse, par rapport au reste du ver.

La surface de l'Hydatide ou poche remplie de sérosité dans laquelle la tête et le cou du Cysticerque sont cachés, est finement granuleuse, et l'orifice de rentrée de cette partie ténioïde du ver apparaît sous la forme d'un petit ombilic, dont l'ouverture, fort difficile à constater, se trouve entourée d'une sorte d'auréole constituant un sphincter blanc laiteux, sous lequel est le tubercule formé dans la vésicule elle-même par l'invagination de la tête et du cou ridé de l'animal. C'est sans doute cette apparence de tache blanche qui a fait quelquefois donner au *Cysticercus cellulosæ* le nom spécifique d'*albo-punctatus*. Le tubercule dont il vient d'être question est de la grosseur d'un grain de chènevis ou à peu près; quelques fibres musculaires s'insèrent, d'une part, à son pourtour et plus ou moins près de sa base, d'autre part, sur la surface interne de la poche hydatique, aux environs de l'orifice, à l'élargissement duquel elles contribuent sans doute lorsque le ver allonge sa tête et son cou pour les sortir de la vésicule remplie d'eau dans laquelle il s'est rétracté. La tête est fort petite; on la trouve au fond de la poche de rentrée, et plus ou moins rejetée sur le côté; les ventouses

musculaires sont comme toujours au nombre de quatre, et la couronne de crochets est petite, noirâtre, surtout dans sa moitié supérieure où l'on voit de très petits grains de pigmentum : elle comprend trente-deux crochets environ, disposés sur deux rangs très serrés. En publiant la description de ces parasites, j'ai aussi donné des figures qui font connaître leurs caractères (1).

Un examen comparatif des différentes formes de Cysticerques observés jusqu'à ce jour offrirait un intérêt véritable, parce qu'il est bien démontré maintenant qu'une même espèce de ces helminthes peut attaquer des mammifères de genres fort différents les uns des autres et que c'est par la nourriture ou par le fait des conditions au milieu desquels ils vivent, que ces animaux en reçoivent les germes.

C'est à tort que l'on avait autrefois conclu de l'absence d'organes génitaux chez les Cysticerques et autres vers hydatiques à l'apparition spontanée de ces derniers. C'est également par erreur qu'on en avait fait, sous les noms de Cystiques, etc., un ordre à part d'Entozoaires. Les Cysticerques ne sont qu'un état particulier de certains ténias, et nous avons vu qu'il en est de même des Cénures ainsi que des Echinocoques. Ce sont les œufs de ces Ténias qui leur donnent naissance, et, lorsqu'ils complètent la série de leurs métamorphoses, ils se transforment eux-mêmes en ténias véritables. Le Ténia le plus fréquent chez l'homme, c'est-à-dire le ver solitaire (*Tænia solium* des naturalistes) est en particulier l'état parfait d'un Cysticerque (*Cysticercus cellulosæ*), le même qui occasionne, par sa grande multiplication au milieu des tissus du Porc, la maladie de ce quadrupède à laquelle, comme nous l'avons dit, on donne le nom de *ladrerie*.

Cela n'est donc plus douteux : les Hydatides sont un état particulier de certains ténias. Elles naissent des œufs de ces derniers après qu'ils ont été rejetés avec les excréments des animaux infestés par ces ténias. Ces œufs sont alors contenus dans les cucurbitains ou portions de ténias qui les ont produits, et c'est avec l'aliment que ces œufs sont très probablement portés dans le corps des animaux où ils deviennent des Hydatides. Ces œufs étant éclos, la larve hexacanthe qui sort de chacun d'eux traverse les membranes et pénètre dans les parenchymes ou les cavités closes. C'est là qu'elle s'enkyste et devient hydatique par le développement de sa partie postérieure, qui forme une vésicule dans laquelle nous voyons habituellement le reste du Ver s'encapuchonner. Il faut que l'Hydatide passe à son tour, avec les aliments, dans l'estomac de quelque autre espèce pour y continuer son évolution, perdre sa poche remplie de sérosité et se transformer en Ténia.

Laennec a nommé *Acéphalocystes*, c'est-à-dire kystes hydatiques privés de têtes, des vésicules comparables par leur structure à celles qui constituent les genres Cysticerque et Cénure ainsi que celui des Echinocoques, mais qui paraissent bien devoir être considérés comme n'étant qu'un état particulier de ces derniers. La notion de ces Acéphalocystes a été embrouillée par divers auteurs, qui ont attribué, au même genre, des produits morbides de l'organisme, tels que kystes séreux de l'ovaire, certains granules des articulations, et même les tubercules de la pommelière des bœufs. Divers zoologistes n'ont pas jeté une moindre confusion dans l'histoire des acéphalocystes en les considérant comme des organismes purement cellulaires et en proposant de les classer avec les *Protococcus* qui sont des algues inférieures. C'est en particulier l'opinion que s'en est faite le docteur Kuhn, médecin de Niederbronn, en Alsace, et l'on trouve cette manière de voir reproduite par plusieurs autres savants, notamment par M. Owen.

Le travail de M. Kuhn intitulé *Recherches sur les Acéphaloystes et sur la manière dont ces productions parasites peuvent donner lieu à des tubercules*, a paru dans le premier volume des *Mémoires de la Société d'histoire naturelle de Strasbourg*. L'auteur y pose les conclusions suivantes qui sont en grande partie inexactes (1).

1° Les Acéphalocystes, *quoique n'étant pas de véritables animaux*, doivent cependant occuper une place parmi les êtres organisés et *elles doivent être rapprochées de ces productions vésiculaires qui forment le genre*

(1) *Mém. Acad. sc. Montpellier*, tome I, pl. 2, fig. 1-4. — *Zoologie médicale*, t. II, fig. 162.

(1) J'ai souligné les propositions essentiellement erronées auxquelles M. Kuhn était arrivé par l'étude qu'il a faite des Acéphalocystes.

Protococcus des auteurs et la globuline de M. Turpin ;

2° Dans l'état actuel de la science on ne peut admettre que *deux espèces d'Acéphalocystes bien distinctes, caractérisées, l'une par sa reproduction en dehors, et l'autre par sa reproduction au dedans d'elle ;*

3° Les Acéphalocystes, en leur qualité de parasites, sont sujettes à dépérir par suite de la réaction de l'organisme, réaction qui consiste dans la formation d'un kyste autour du parasite, et dans l'exsudation d'une matière albumino-calcaire destinée à refouler et à détruire ce parasite ;

4° Cette matière exsudée ou le resserrement du kyste finissent par effacer la cavité de l'Acéphalocyste et produisent ainsi un tubercule fort distinct des autres produits désignés sous ce nom, en ce qu'il contient des débris de la pellicule du parasite.

M. Kuhn donne une définition du genre Acépholocyste qui est également loin d'être à l'abri de toute critique, la voici :

Vésicules de matière albumineuse, transparentes, remplies d'une eau très-claire, dépourvues de tout orifice naturel, se reproduisant par gemmes et se développant au milieu des tissus animaux avec lesquels elles n'ont aucune adhérence. »

Ce n'est pas, comme le dit M. Kuhn, la poche albumineuse et comparable à du blanc d'œuf coagulé qui est remplie d'eau, mais bien une fine membrane organisée, comparable au sac des Cysticerques et soutenue de même par des corpuscules calcaires. Cette trame délicate, que la poche albumineuse sert à isoler de l'organisme infesté, est en tout comparable à celles qui constituent les vessies remplies de sérosité et garnies de têtes multiples qui forment l'Échinocoque ou le Cénure.

Les Acéphalocystes sont fréquentes dans le corps de l'homme aussi bien que dans celui de plusieurs espèces de mammifères et, chez ces derniers, on les observe plus particulièrement dans les sujets domestiques ou dans ceux d'origine sauvage, qui ont vécu pendant un certain temps en captivité. On doit en conclure qu'ils trouvent dans les conditions nouvelles où nous les plaçons les germes de cette affection. Il en est d'ailleurs de même pour les cysticerques. Le plus grand nombre des mammifères qui en ont présenté étaient également captifs ou réduits en domesticité. Quoique les médecins confondent souvent ces différentes formes de vers vésiculaires sous la dénomination d'Hydatides, il est bon, même au point de vue médical, de les distinguer les unes des autres. On trouvera l'indication d'un grand nombre d'observations relatives aux Hydatides dans les thèses de MM. Nivois (Cysticerques) et E. Béraud (Echinocoques des reins), ainsi que dans l'ouvrage de M. Davaine qui a pour titre : *Traité des Entozoaires et des maladies vermineuses de l'homme et des animaux domestiques* (Paris, 1860).

Dans notre mémoire sur les Entozoaires, publié en 1847 (1), nous avons fait remarquer, en parlant des Echinocoques, que, dans plusieurs cas, des poches hydatiques, mêlées à de véritables Échinocoques, ne nous avaient montré aucune trace des têtes pourvus de crochets et de ventouses, qui adhèrent en nombre variable aux poches hydatiques formées par la vésicule commune de ces parasites, ce qui fait de ces Échinocoques des animaux si peu différents des Cénures, par l'ensemble de leurs caractères anatomiques. Nous ajoutions, en parlant de ces vésicules, auxquelles le nom d'Acéphalocystes convient si bien : « Elles étaient cependant semblables aux autres, c'est-à-dire aux Echinocoques, par leur aspect extérieur et elles étaient renfermées avec elles dans la même poche : on ne saurait donc douter qu'elles ne soient un état particulier de la même espèce. C'est là une des raisons qui nous ont fait émettre des doutes sur l'existence des Acéphalocystes comme animaux distincts des Échinocoques. Plusieurs autres faits viennent à l'appui de ces doutes et, ce qui doit faire suspendre tout jugement sur cette question, c'est qu'aucun auteur n'a encore publié sur les Acéphalocystes des renseignements que l'on puisse ragarder comme satisfaisants. »

MM. Robin et Davaine sont arrivés depuis lors à des conclusions analogues. Mais ces savants observateurs appellent Hydatides, comme le font aussi beaucoup de médecins, l'enveloppe entourant les vésicules analogues à celles des Échinocoques qui

(1) *Académie des sciences de Montpellier*, t. I, p. 102.

constituent les Acéphalocystes, tandis qu'il faut, suivant nous, donner ce nom aux vésicules elles-mêmes. Ils appliquent ainsi au contenant le nom que nous appliquons au contenu. C'est cependant ce dernier qui est, de l'avis de tout le monde, le parasite réel, puisque c'est lui qui est véritable helminthe, et que l'enveloppe dont il est entouré n'est qu'un produit morbide de l'hôte qui héberge ce parasite, et le moyen par lequel l'économie cherche à s'en séparer en l'isolant. C'est pour n'avoir pas admis cette manière de voir et ne pas s'être rendu un compte suffisamment exact des faits signalés dans mon travail, que M. Davaine a été conduit à dire dans son *Traité des entozoaires*, que M. Van Beneden et moi n'avions point sur les rapports des Hydatides avec l'Échinocoque une opinion bien arrêtée. Cependant M. Davaine est d'accord avec moi lorsqu'il ajoute « nous croyons avoir déterminé, dans un mémoire publié en 1856, la fonction des hydatides (Acéphalocystes) et les rapports qui existent entre ces vésicules et les Échinocoques; pour nous, l'Hydatide (1) correspond à une phase de développement d'un animal qui vit un certain temps, et peut se reproduire un certain nombre de fois sous la forme vésiculaire : l'échinocoque offre une phase plus avancée du développement de ce même animal ». C'est par allusion au double état sans tête et avec tête des Échinocoques que nous disions, dans l'article *Hydatides* publié dans ce Dictionnaire en 1847 : « On observe souvent dans des poches hydatiques remplies de vésicules à Échinocoques, quelques-unes de ces vésicules auxquelles il est impossible, même avec le microscope, de trouver des têtes d'Échinocoques. Nous nous sommes plus particulièrement assuré de ce fait sur des hydatides de très gros volume et emboîtées les unes dans les autres, prises dans la cavité abdominale d'un macaque. Ce fait, et quelques autres, nous conduisent à nous demander s'il existe réellement des Acéphalocystes, c'est-à-dire des Hydatides composées uniquement d'une vésicule et sans tête, ni couronne de crochets, ou plutôt si les Hydatides qui présentent cette absence de caractères propres aux autres vers hydatiques ont réellement acquis tout leur développement. »

(1) Qu'est cette hydatide, sinon la membrane remplie de sérosité des Acéphalocystes, qui répond à celle également pourvue de têtes à crochets, mais également pleine d'eau, des Échinocoques.

Le fait que les Hydatides sont toujours dépourvues d'organes de reproduction, quel que soit d'ailleurs le genre auquel elles appartiennent (Cysticerque, Cénure ou Échinocoque), avait conduit beaucoup d'auteurs à penser que ces parasites s'engendrent spontanément dans les tissus des animaux, et, jusque dans ces dernières années, les hétérogénistes y ont puisé un argument en faveur de la théorie qu'ils défendent relativement à l'apparition spontanée de certains animaux. Il est vrai qu'on regardait aussi comme s'engendrant sans parents les autres entozoaires, bien qu'il soit démontré que ces Helminthes sont pourvus d'organes mâles et d'organes femelles, et que leurs œufs, dans beaucoup de cas, même, le mode de dispersion de ces œufs ainsi que leur développement soient maintenant bien connus.

Gmelin a classé les Hydatides dans le même genre que les Ténias, mais en faisant une section particulière caractérisée par la présence d'une vésicule à la partie postérieure du corps : ce sont les *Hydatulæ seu Vesicariæ*; il les appelle aussi *Viscerales* et *Hydatigenæ*. Il en mentionne plusieurs espèces parmi lesquelles nous citerons les *Tænia visceralis* et *cellulosæ*, parasites de l'homme, qui sont des Cysticerques; les *T. hydatigena* et *murina* (des rats et animaux voisins); *T. pisiformis* (des lapins) et *ovilla*, etc., (des ruminants) qui sont aussi du même groupe; le *T. cerebralis* (des agneaux) dont on a fait le genre Cénure, et le *T. granulosa*, qui est un Échinocoque (1). Après le démembrement du genre Ténia tel que Linné et Gmelin l'avaient compris, les Vers hydatiques ont servi à l'établissement de plusieurs genres distincts, ceux auxquels on a donné les noms de Cysticerques, Cénures et Echinocoques et quelques autres encore parmi lesquels il nous suffira de rappeler les hydatigères (*Hydatigera*), proposés par Bremser pour y placer le Cysticerque des Rats, chez lequel la partie articulée est plus longue que chez les autres, et qui forme la

(1) Voyez Linné, *Systema naturæ*, 13e édition par Gmelin.

transition des Cysticerques ordinaires aux Ténias proprement dits.

Les naturalistes ont longtemps continué à accepter cette séparation des Hydatides d'avec les Ténias, et ils ont même réuni les premiers de ces Helminthes dans une tribu particulière.

C'est alors que les Hydatides sont devenues les *Vers vésiculaires* de Lamarck, et les *Cystiques* (*Cystica* de Rudolphi). Dans son article Vers du *Dictionnaire des sciences naturelles* (1), de Blainville en forme aussi une tribu distincte qu'il caractérise ainsi : corps plus ou moins ridé, plutôt qu'articulé, et terminé par une dilatation cystoïde.

Dujardin a été plus loin, et dans son *Histoire des helminthes*, il a considéré les Vers cystiques comme constituant un ordre particulier dans la sous-classe des Cestoïdes.

Cependant, les rapports évidents qui rattachent les Hydatigères des Rats aux Ténias véritables pouvaient faire douter de l'opportunité de ce mode de classification, et dans ces derniers temps des observations nouvelles ainsi que des expériences tout à fait concluantes, ont montré qu'elle devait être abandonnée. Les Hydatides ne sont que l'état agame, c'est-à-dire antérieur à l'apparition des organes génitaux, des ténias proprement dits; elles naissent des œufs pondus par ces derniers. Après être restées pendant un certain temps sous la forme vésiculaire, elles peuvent devenir des ténias véritables lorsqu'elles se trouvent placées dans des conditions qui permettent cette métamorphose. Voici par quelle suite de recherches on est arrivé à reconnaître qu'il en est bien ainsi.

De Blainville avait dit que l'Hydatigère des Rats est peut-être un développement plus avancé de quelque Cysticerque ; il avait rappelé l'observation faite par Rudolphi d'un *Cysticercus tenuicollis*, et d'un *C. longicollis* dont l'un portait trois et l'autre deux têtes sur la même vessie, et, en parlant des Échinocoques, il s'était demandé si l'on ne pourrait pas considérer les Cénures et les Echinocques comme des assemblages fortuits de Cysticerques, constituant « des soudures accidentelles d'un nombre plus ou moins considérable d'individus, un peu comme cela a lieu pour les Bothrylles, par rapport aux Ascidies. »

(1) T. LVII, p. 600.

Par une contradiction évidente, Dujardin, qui faisait des Cystiques un ordre particulier, ajoutait à la diagnose de cet ordre que les Cysticerques semblent être une modification de certains Ténias, « lesquels naissant par œuf, ou autrement, dans l'épaisseur même des tissus, ne peuvent y acquérir leur développement normal et doivent périr en quelque sorte à l'état d'embryon hypertrophié » (1). Dujardin avait déjà dit quelques pages plus haut, en parlant des Vers cystiques : « Il y a évidemment ici un développement anormal, une sorte de monstruosité, et l'on pourrait penser, dans certains cas, que ce sont des œufs de Ténias véritables qui, portés par la circulation dans l'épaisseur même des tissus des mammifères, n'ont pu suivre les phases ordinaires de leur existence; d'autant plus que les Cystiques ne se voient que dans des kystes, au milieu des organes et des tissus chez les mammifères, et que c'est aussi dans l'intestin des mammifères qu'on trouve plus particulièrement les Ténias armés d'une double couronne de crochets (2). »

Déjà des remarques analogues avaient été faites en Allemagne. On a été plus loin, et les doutes émis par Dujardin ont pu être changés en certitude. Les œufs des Ténias fournissent de petits vers, que l'on peut appeler les larves de ces animaux, et qui sont caractérisés par la présence de six crochets seulement; on les nomme *larves hexacanthes*. MM. Stein et Wagner ont montré que dans certaines circonstances, ces larves peuvent donner des Vers cystiques, et d'autre part, M. Kuchenmeister, médecin étabi à Zittau (Saxe), a fait voir qu'on peut transformer des Vers cystiques, c'est-à-dire des Hydatides, en véritables Ténias, en les introduisant avec les aliments dans l'estomac ou les intestins de l'homme et de quelques animaux.

En faisant avaler des Cysticerques à des chiens, à des chats et à des lapins, on a pu constater, après l'autopsie, que ces Hydatides sortent de l'état d'invagination qui leur est particulier dans les parenchymes ou dans les cavités closes, qu'ils se fixent à la

(1) *Hist. nat. des Helminthes*, p. 633
(2) *Loc. cit.*, p. 544.

muqueuse intestinale au moyen de leurs crochets céphaliques, et qu'ils perdent bientôt leur vessie. Alors les anneaux générateurs ne tardent pas à se former en arrière de leur région plissée, et ils deviennent bientôt semblables aux Ténias. Ce travail de transformation s'opère rapidement, et, au bout de vingt-quatre jours, le nouveau Ténia, issu d'une hydatide longue de quelques millimètres, a, dans certains cas, près de 4 décimètres de long. MM. Siebold, Lewald, Van Beneden, Leuckart, Baillet, et d'autres encore n'ont pas tardé à répéter ces expériences, et ils sont arrivés au même résultat.

Un de mes anciens élèves, aujourd'hui professeur à Genève, M. Humbert, qui m'avait entendu parler de ces expériences dans les cours que je faisais alors à Montpellier, n'a pas craint de se prêter lui-même à une pareille expérience. Le 11 décembre 1854, il se procura de la graisse d'un porc fraîchement tué qui était farcie de Cysticerques; il les détacha avec précaution et en avala quatorze. Dans les premiers jours du mois de mars suivant il ressentit la présence des Ténias et rendit à plusieurs reprises des fragments de ces animaux, c'est-à-dire des cucurbitains, ce qui a lieu chez toutes les personnes atteintes du Ver solitaire, et constitue un des signes incontestables de la présence de ce parasite. Après avoir cherché à se débarrasser de ces hôtes incommodes en prenant des purgatifs, M. Humbert se croyait entièrement guéri, lorsqu'au mois d'août suivant 1855, il constata de nouveau les symptômes caractéristiques du Ver solitaire, sans doute parce qu'il n'avait pu réussir à évacuer les têtes des différents sujets qui s'étaient développés dans ses intestins par la transformation des Cysticerques qu'il avait avalés.

Ces faits ont conduit à penser que les Hébreux connaissaient déjà le mode d'infection vermineuse qui consiste dans la transformation du Cysticesque du porc en ver solitaire, lorsque le premier de ces parasites passe, des chairs de l'animal dont il est parasite, dans l'estomac de l'homme, et que c'est là ce qui a conduit Moïse a défendre à son peuple l'usage du porc.

M. Kuchenmister a montré que les Cénures des moutons peuvent aussi donner des ténias si on les fait passer dans l'intestin d'un chien ou de quelque autre espece, pour y subir leur transformation, et M. de Siebold a donné la même démonstration en ce qui concerne les Échinocoques. Convaincu que les Échinocoques devaient avoir aussi leur ténia, il a placé ces Hydatides dans des conditions comportant leur transformation et il a obtenu un Ténia de très petite dimension, qui a reçu les noms de *Tænia echinococcus* et de *T. nana*. On a constaté la présence naturelle de ces derniers vers dans les intestins de l'homme et dans ceux du chien.

Ajoutons que M. Leuckart a obtenu la transformation en ténia du *Cysticerus longicollis* des ruminants domestiques (1), et M. Baillet celle du Cénure des lièvres que j'ai nommé *Cœnurerus serialis*. Quant au *Cysticercus fasciolaris* des rats, on sait qu'il se transforme en ténia en passant avec la chair de ces derniers dans l'intestin des chats.

Une autre démonstration restait à donner : il fallait compléter l'observation de MM. Stein et Wagner en assistant à la production des Hydatides au moyen d'œufs de ténias, et donner le tournis à des agneaux, en leur faisant avaler des œufs de ces helminthes. C'est ce que M. Kuchenmeister a exécuté avec le concours de M. Haubner de Dresde, et ce qu'on a répété plusieurs fois depuis lui.

Plusieurs agneaux ont reçu avec leurs aliments, le 7 janvier 1854, des œufs ou des larves de ténias du chien, et vers le 20 du même mois, ils ont montré les premiers symptômes du tournis, tandis que d'autres agneaux du même troupeau sur lesquels on n'avait pas fait le même essai n'ont rien éprouvé. L'autopsie a permis de constater qu'après seize ou dix-sept jours, des Cénures de la grosseur d'une tête d'épingle, les uns libres, les autres logés dans les sillons des circonvolutions cérébrales, existaient déjà chez les agneaux mis en expérience. Plus tard, les parasites avaient grossi, et vers le vingt-septième jour, on trouva dans les vésicules hydatides tirées des agneaux sacrifiés en dernier lieu des points

(1) Il devient le *Tenia medio-cancellata*, dont la présence n'est pas très rare chez l'homme, et qui constitue une seconde espèce de Tenia propre aux Européens.

obscurs indiquant l'apparition de têtes multiples caractéristiques des cénures ; au bout de six semaines toutes les poches hydatiques possédaient des têtes multiples garnies de leurs ventouses et de leur couronne de crochets.

Ainsi on ne pouvait plus le nier : les Hydatides sont un état particulier de certains Ténias et pour ainsi dire des larves enkystées de ces helminthes. Elles naissent, sous la forme de larves hexacanthes, des œufs de ces derniers, après qu'ils ont été rejetés au dehors mêlés aux excréments des animaux dans l'intestin desquels vivaient ces ténias et, le plus souvent, encore contenues dans les cucurbitains qui ne sont que des anneaux reproducteurs séparés des ténias adultes. C'est avec les aliments que ces œufs pénètrent dans le corps des animaux pour passer leur état hydatique au milieu de parenchymes de ces derniers ou dans leurs cavités closes, et s'ils y meurent, ils ne laissent d'autre trace de leur existence que quelques tubercules remplis de leurs propres débris, plus particulièrement des crochets provenant de leur couronne céphalique. Si, au contraire, l'animal dont ces Hydatides sont parasites vient à être dévoré par quelque autre, elles résistent à la digestion, continuent à vivre dans ce dernier et opèrent dans ses intestins leur transformation en ténias. Dans ce cas, leur vésicule disparaît, des anneaux reproducteurs poussent à la partie postérieure de leur corps qui s'allonge démesurément, et ce sont ces nouveaux anneaux qui pourront seuls fournir de nouveaux œufs, les Hydatides étant des ténias encore privés d'organes reproducteurs. Certaines Hydatides n'en ont pas moins la propriété de se multiplier, mais par voie de gemmation, comme le font aussi les animaux doués de génération alternante ; c'est ainsi qu'une même vésicule porte dans les Cénures et les Échinocoques un nombre considérable de têtes ou scolex qui, en passant dans les intestins d'un autre animal pour y subir leur transformation, pourront devenir alors autant de Ténias distincts.

Mais nous ne devons pas aborder ici l'histoire entière des Vers rubanés, et c'est à l'article *Ténia* (*voy.* ce mot) qu'il faut se reporter pour s'en faire une idée plus complète.

Les détails qui précèdent avaient surtout pour but de rappeler les principales découvertes relatives aux Hydatides, qui sont dues aux naturalistes contemporains, et de montrer combien elles ont éclairé les questions relatives à l'origine de ces Vers, dont quelques-uns sont si nuisibles à la santé de l'homme ou à celle de ses animaux domestiques. Je n'y ajouterai qu'une remarque. Les Échinocoques proviennent de larves hexacanthes, fournies par les œufs d'une très petite espèce de Ténias, commune dans les intestins des chiens, et l'on est ainsi conduit à penser que c'est aux rapports constants de l'homme avec cette espèce de quadrupède qu'il faut attribuer la plupart de cas d'Echinocoques que les médecins ont à traiter. On attribue particulièrement à cette cause la fréquence exceptionnelle des Échinocoques observée chez les Islandais. (P. G.)

HYDATIGERA. HELM. — Synonyme de *Cysticercus*. *Voy.* ce mot. (P. G.)

***HYDATINE.** *Hydatina*. MOLL. — M. Schumacher a proposé de séparer des Bulles, pour en faire un genre à part, les espèces minces et transparentes, telles que la *Bulla hydatis*, par exemple ; mais ce genre ne repose sur aucun bon caractère. *Voy.* BULLE. (DESH.)

HYDATINIENS. HELM. — Syn. d'Hydatiques.

HYDATIQUES. HELM. — *Voy.* HYDATIDES. (P. G.)

HYDATULA. ANNÉL. — *Voy.* CYSTICERQUE.

HYDERA, Latr. INS. — Syn. de *Potamophilus*, Germar. (D.)

***HYDERODES** (ὑδερώδης, hydropique). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, tribu des Dytiscides, proposé par M. Hope (*Coleopt. man.*, pars II, p. 131), et auquel il donne pour type une espèce de la Nouvelle-Hollande qu'il nomme *Schuckardi*. (D.)

HYDNE. *Hydnum* (ὕδνον, nom grec de cette plante). BOT. CR. — Genre de Champignons hyménomycètes, établi par Linné (*Gen.*, n. 1076), et caractérisé principalement par la membrane fructifère hérissée d'aiguillons libres ou soudés à la base, portant à leur extrémité les capsules qui renferment les sporules. Les Hydnes sont des

Champignons terrestres, a chapeau stipité ou sessile, souvent irrégulier.

Nous citerons, comme une des principales espèces, l'HYDNE RAMEUX DE BULLIARD, *H. coralloïdes* Pers, très recherché comme aliment en France et en Allemagne, où il croît dans les forêts sur les Hêtres et les Sapins. Sa tige, très rameuse, est terminée par des aiguillons cylindriques; sa chair est blanche et d'un goût agréable. *Voy.* MYCOLOGIE.

HYDNOCARPUS (ὕδνον, tubercule; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre établi par Gærtner (I, 288, t. 60) et placé, comme douteux, par Endlicher, à la suite des Bixacées. Arbres de l'Asie tropicale.

***HYDNOCERA** (ὕδνον, tumeur; κέρας, corne). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, établi par M. Newmann, et adopté par M. Maximilien Spinola, dans son *Essai sur la famille des Clérites.*

Ce genre se compose exclusivement d'espèces américaines, parmi lesquelles nous citerons seulement l'*Hydnocera serrata* de M. Newmann, espèce originaire de la province d'Ohio. (D.)

***HYDNOPHORA** (ὕδνον, tubercule; φορέω, je porte). POLYP. — M. Fischer (*Oryct. Mosc.*, 1840) donne ce nom à un groupe de Polypiers que l'on a rapporté au g. *Monticularia*, Lam. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***HYDNOPHYTUM** (ὕδνον, tubercule; φυτόν, plante). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Guettardées, établi par Jack (*in Linn. Transact.*, XIX, 124). Arbrisseaux des Moluques. *Voy.* RUBIACÉES.

***HYDNOPORA** (ὕδνον, tubercule; πόρος, pore). POLYP. — Genre de Polypiers myrioporiens, créé par M. Phillips (*Geof. Yorksh.*, 1836). (E. D.)

HYDNORA (ὕδνον, tubercule). BOT. PH. — Genre de la famille des Cytinées, établi par Thunberg (*in Act. Holm.*, 1775, p. 69, t. 2). Plantes parasites sur les racines d'Euphorbes au Cap. *Voy.* CYTINÉES.

HYDRA (ὕδρα, hydre). INFUS. — Quelques espèces d'Infusoires avaient été réunies par Linné sous le nom d'*Hydra*; elles sont aujourd'hui distribuées dans plusieurs groupes distincts, tels que ceux des *Stentor Vorticella*, *Epistylis*, *Opercularia*, *Cothurnia*, *Melicerna*. (E. D.)

HYDRA. POLYP. — *Voy.* HYDRE.

HYDRACHNA (*Hydrachna*, araignée aquatique). INS. — Nom donné par Fabricius à un genre de Coléoptères de la famille des Hydrocanthares, dont les espèces ont été réparties entre les genres *Pœlobius* et *Hyphydrus*. (D.)

HYDRACHNE. *Hydrachna* (ὕδωρ, eau; ἀράχνη, fil). ARACH. — Genre de l'ordre des Acarides, établi par Dugès aux dépens du grand genre Hydrachne des auteurs, et ainsi caractérisé par ce savant : Palpes assez longs, à troisième article le plus long, le quatrième et le cinquième disposés de manière à former ensemble une pince; mandibules ensiformes; bec long, à peine plus petit que les palpes; corps arrondi; yeux écartés; valves cachées par un écusson. Les larves des espèces qui composent cette coupe générique sont fort différentes des adultes et ont servi longtemps de type au genre *Achlysia*. On a observé la ponte d'une espèce (*Hydrachna cruenta*) qui commence vers le mois de mai, et la femelle meurt peu de temps après; son ventre est alors devenu flasque et ridé. Les œufs de cette espèce ne sont pas couverts d'une enveloppe protectrice; c'est dans le centre des tiges des Potamogétons que les femelles les placent, après avoir percé, à l'aide de leur bec, un trou rond comme une épingle. Ces œufs sont ainsi rassemblés par centaines; leur longueur est d'un huitième de ligne à peu près, et leur couleur d'un rouge brun. Il faut beaucoup de temps, plus de six semaines, pour que leur éclosion ait lieu; lorsqu'elle s'opère, les tiges du Potamogéton sont mortes, et les petits s'en échappent sans peine. Ils ont six pattes fort rapprochées, et leur bec représente une grosse tête mobile de haut en bas, subpentagonale, terminée par une bouche étroite et bordée de deux gros palpes demi-transparents, dont le quatrième article est une griffe, et le cinquième remplacé par deux crochets plus petits et articulés sur la base de celui-ci. Dugès, à qui l'on doit ces détails, ignorait combien de temps ces petites Hydrachnes vivent librement dans l'eau. Alors elles n'en peuvent sortir, et c'est là d'ailleurs qu'elles doivent trouver leur subsistance; mais, à une certaine époque, elles se fixent à divers Insectes, et les modifications qu'elles éprouvent lui ont fait croire qu'elles passaient à l'état de nymphe. Ainsi fixées sur le corps de quelque Insecte aquatique, elles peuvent être

emportées à l'air sans danger. A la fin de l'été et durant l'automne, on en trouve déjà de fixées sur le corps ou les membres, sur les filets caudiformes, sur les élytres de la Nèpe ou sur d'autres parties cornées, qu'elles perforent d'un trou qu'il est bien facile de reconnaître à l'aide d'une forte loupe. Elles attaquent aussi les Ranâtres et les diverses espèces de Dytiques et d'Hydrophiles, etc.; sur les Coléoptères, elles préfèrent les parties membraneuses. Les Nèpes, les Ranâtres sont souvent chargées de ces parasites, que la plupart des observateurs ont pris pour des œufs. Swammerdam les nomme des Lentes; mais il a constaté qu'il en sortait un petit Hydrachne. Degéer et Rœsel ont fait la même observation. M. Audouin a considéré ces petits corps organisés comme des Acarides d'une famille particulière, et il en a fait un nouveau genre sous le nom d'*Achlysia*, adopté par plusieurs auteurs, et entre autres par Latreille et par M. le comte de Mannerheim: celui-ci a même décrit une seconde espèce d'Achlysie. Les observations de M. Burmeister, publiées dans l'*Isis*, et celles de Dugès ont levé tous les doutes qu'on pourrait avoir sur l'identité des Achlysies et des Hydrachnes. Malgré l'allongement considérable du corps des Achlysies ou des nymphes d'Hydrachnes, leur suçoir, l'écusson, qui leur forment une espèce de céphalothorax, et leurs pattes ne grandissent pas. Souvent même les palpes ont disparu en partie ou en totalité, et l'espace membraneux qui sert de jonction entre le corps et le suçoir s'est allongé en forme de cou. C'est que, dès que le corps commence à s'allonger, les palpes et les pattes se retirent en dedans, suivent le corps dans l'espèce de sac que forme en arrière la peau distendue, et abandonnent ainsi leur fourreau, que les violences extérieures peuvent rompre aisément. La larve est ainsi passée à l'état de nymphe dont nous avons parlé. Son œsophage cependant n'a pas cessé de traverser le suçoir enfoncé dans les téguments de l'Insecte nourrisseur, et un prolongement membraneux en forme d'entonnoir, qui a pénétré peu à peu jusque dans les chairs mêmes de celui-ci, y retient si fortement le suçoir qu'il y reste encore attaché avec une portion des enveloppes lorsque l'Hydrachne a brisé ces dernières. Après cette opération, l'animal n'est pas entièrement parfait; il a encore une mue et un petit changement à subir. Au lieu d'une plaque cordiforme, ses organes génitaux n'ont qu'une dépression en fente superficielle; sur les côtés, à quelque distance, sont deux plaques ovales grenues. Après avoir vécu ainsi quelques semaines et pris un notable accroissement, ces individus impubères, ou présumés tels, vont se fixer à l'aisselle d'une feuille de Potamogéton. Ils enfoncent leur bec dans la tige et y accrochent leurs palpes; alors ils deviennent immobiles; leurs pieds, leur bec et ses dépendances se retirent encore une fois sous la peau du corps et abandonnent leurs fourreaux cutanés; ces parties éprouvent encore une fois la même élaboration, c'est-à-dire que, d'abord épaisses, informes, courtes et pulpeuses, elles s'allongent, s'amincissent et se détruisent peu à peu, et la dépouille qui montre les anciennes mandibules, qui sans doute étaient tout-à-fait cornées, se reproduit en totalité.

Ce genre est assez nombreux en espèces. Celle qui peut lui être considérée comme type est l'HYDRACHNE GÉOGRAPHIQUE, *Hydrachna geographica* Mull. Quand on vient toucher cette espèce, elle fait le mort pour quelques instants. Ses mouvements sont rapides; mais elle aime à rester à la même place endormie, courbant en dedans ses six pattes, et projetant en avant sur son centre ses palpes. Elle peut passer ainsi plus de douze heures, se contentant d'agiter fréquemment ses deux pattes de derrière. Cette espèce, pendant une grande partie de l'année, n'est pas rare dans les mares et flaques d'eau des environs de Paris. (H. L.)

HYDRACHNÉES. ARACH. — Syn. d'Hydrachnelles. *Voy.* ce mot. (H. L.)

HYDRACHNELLES. *Hydrachnellæ.* ARACH. — Sous ce nom est désignée par Latreille une famille de l'ordre des Acarides, dont les caractères peuvent être ainsi présentés: Corps presque ovoïde ou globuleux, très mou et rétrécissant ensuite postérieurement. Palpes à articles fort inégaux, mais dont le deuxième n'étant pas plus grand, et toujours terminé par un article crochu ou épineux, propre à servir d'ancre ou de grappin, tant pour saisir une proie vivante que pour fixer l'animal sur un corps solide ou sur les eaux.

Toutes ces Arachnides ont d'ailleurs une sorte de plastron formé par des hanches plates, larges et adhérentes, toujours disposées en quatre groupes séparés par de petites distances, et quelquefois contiguës sur la ligne médiane. Deux de ces groupes, un de chaque côté, appartiennent aux hanches antérieures, deux aux postérieures.

Cette famille renferme les six genres : *Atax*, *Diplodontus*, *Arrenurus*, *Eylaïs*, *Limnocharis* et *Hydrachna*. (H. L.)

HYDRACHNIDES. ARACH. — Syn. d'Hydrachnelles. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***HYDRACIDES.** CHIM.—D'après la doctrine de Lavoisier, l'Oxygène était regardé comme le seul corps simple susceptible de donner naissance à des acides par sa combinaison avec d'autres corps.

Plus tard, lorsque MM. Gay-Lussac et Thénard eurent démontré que l'acide muriatique oxygéné n'était autre chose qu'un corps simple, auquel ils donnèrent le nom de Chlore (χλωρός) à cause de sa couleur jaune (*voy.* ce mot), il s'ensuivit que l'acide muriatique ne fut plus un acide oxygéné ou *oxacide*, mais bien un acide hydrogéné ou *hydracidé*.

Depuis, les chimistes découvrirent que le Chlore n'était pas le seul corps simple qui formât des combinaisons acides avec l'Hydrogène ; mais que le Brôme, l'Iode, le Fluor, le Soufre, le Sélénium, le Tellure et le Cyanogène (composé d'Azote et de Carbone se comportant comme un corps simple), déterminaient également avec l'Hydrogène des combinaisons acides : de là huit acides qui furent désignés sous le nom générique d'*Hydracides*, et sous les noms spécifiques d'Acides hydrochlorique, hydrobromique, hydriodique, hydrofluorique, hydrosulfurique, hydrosélénique, hydrotellurique, hydrocyanique.

Survinrent les travaux de Berzélius, qui posa en principe que toute combinaison chimique dépend uniquement de deux forces opposées, l'Électricité positive et l'Électricité négative, et qui créa, comme conséquence de ce principe, une classification fondée sur un caractère unique, l'Électricité.

Nous avons donné, à l'article ÉLÉMENT, le tableau de 55 corps simples connus aujourd'hui et rangés dans l'ordre électro-chimique adopté par l'illustre chimiste suédois.

Dans cette classification, le corps le plus *électro-négatif*, c'est-à-dire l'Oxygène, est placé le premier, et le corps le plus *électro-positif*, ou le Potassium, occupe le dernier rang : ce sont, pour ainsi dire, les deux extrémités opposées de la pile. Tous les corps intermédiaires entre l'Oxygène et le Potassium sont rangés de telle façon, que celui qui précède est toujours *électro-négatif* à l'égard de celui qui suit, *et vice versâ*.

Par suite de cette classification, Berzélius modifia la nomenclature générale : il établit en règle que dans un composé résultant de l'union d'un corps *électro-négatif* avec un corps *électro-positif*, le premier doit donner le nom *générique*, et le second le nom *spécifique*.

En se conformant à cette règle, il est évident que, dans tout composé provenant de l'union de l'Oxygène avec un autre corps, le nom de ce dernier doit être précédé par le nom du premier : aussi l'on dirait *acide oxysulfurique*, *acide oxycarbonique*, etc., si l'on n'était convenu de dire plus brièvement *acide sulfurique*, *acide carbonique*, etc. D'après la même règle, le composé acide que forme le Soufre en se combinant avec l'Hydrogène, s'appellera *acide sulfhydrique* et non *hydrosulfurique*, parce que le Soufre est *électro-négatif* relativement à l'Hydrogène. Il en sera de même des autres acides résultant de la combinaison avec l'Hydrogène des différents corps simples que nous avons énumérés plus haut, acides dans lesquels ces corps jouent, sous le point de vue de la théorie *électro-chimique*, le même rôle que l'Oxygène dans les acides *sulfurique*, *carbonique*, etc.

D'après ce que nous venons d'énoncer, il résulte que, pour les nombreux partisans du *dualisme* ou de la classification des corps simples d'après leur nature électrique, le nom d'Hydracides devient inadmissible, et qu'il faut opposer aux Oxacides des *Sulfacides*, des *Chloracides* ou *Iodacides* ou, comme l'ont proposé quelques savants, des *Sulfides*, des *Chlorides*, des *Iodides*, etc., avec d'autant plus de raison que le Soufre, le Chlore, l'Iode, etc., peuvent jouer chacun le même rôle que l'Oxygène, et donner lieu, en se combinant avec d'autres corps

simples, non seulement à des composés *acides*, mais bien aussi à des composés *basiques*. *Voy.* les mots ACIDES, BRÔME, CHLORE, CYANOGÈNE, FLUOR, HYDROGÈNE, IODE, SÉLÉNIUM, SOUFRE, TELLURE. (A. DUP.)

***HYDRADEPHAGA**, Mac-Leay. INS. — Syn. d'Hydrocanthares. (D.)

HYDRÆCHUS, Steph. INS. — Syn. d'*Hydrous*. (D.)

HYDRÆNE. *Hydræna* (ὑδραίνω, je lave). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Palpicornes, tribu des Hydrophiliens, établi par Kugelann et adopté par Latreille (*Règn. anim.*, vol. IV, pag. 520). Ces insectes vivent parmi les plantes qui croissent dans les eaux stagnantes, ou cachés sous les pierres qui bordent les ruisseaux; on en rencontre quelquefois marchant dans l'eau ou à sa surface. Tous ceux que l'on connaît sont d'Europe. M. Mulsant en décrit 7 espèces, parmi lesquelles nous citerons la plus connue, comme type du genre : *Hydræna riparia* Kug., qu'on trouve aux environs de Paris. (D.)

***HYDRALECTOR**, Wagler. OIS. — *Voy.* JACANA. (Z. G.)

HYDRANGÉE. *Hydrangea*, Linn. (ὕδωρ, eau; ἄγγος, vase). BOT. PH. — Genre de la famille des Saxifragacées, sous-ordre des Hydrangéées de De Candolle, qui se compose d'arbrisseaux fort élégants, dont quelques uns, un surtout, sont fréquemment cultivés dans les jardins. De Candolle en a décrit 22 espèces (*Prodrom.* IV, p. 14, et add., p. 666). Walpers (*Repert.*, II, p. 375) en a relevé 13 nouvelles, décrites depuis la publication du Prodrome, ce qui en porte le nombre total à 35. Ce genre présente les caractères suivants : Fleurs toutes fertiles, ou bien, celles du bord de l'inflorescence stériles; celles-ci présentent alors un calice membraneux et dilaté, veiné, à 4 ou 5 divisions profondes circonscrivant de grands lobes pétaloïdes, qui donnent à ces inflorescences leur beauté peu commune; la corolle et les organes sexuels restent, dans ces fleurs, à l'état tout-à-fait rudimentaire. Dans les fleurs fertiles on trouve : un calice dont le tube est adhérent à l'ovaire, hémisphérique, en 10 côtes, dont le limbe est à 5 dents et persistant; une corolle à 4-5 pétales égaux, en préfloraison valvaire; 8-10 étamines; un vaire infère, multi-ovulé, dans lequel les bords rentrants des carpelles forment une cloison complète inférieurement, incomplète supérieurement, surmonté de deux styles distincts. Le fruit est une capsule tronquée à sa partie supérieure, couronnée par les dents du calice et par les deux styles, s'ouvrant par un trou entre les styles. Graines nombreuses, réticulées, portées sur les bords rentrants des valves. Les Hydrangées sont des arbrisseaux à feuilles opposées, pétiolées, ovales ou oblongues, entières ou plus ordinairement dentées, à fleurs blanches ou roses, qui croissent spontanément dans l'Amérique septentrionale, dans le Népaul et au Japon. L'espèce la plus intéressante et la plus répandue aujourd'hui dans les jardins est la suivante :

1. HYDRANGÉE HORTENSIA, *Hydrangea hortensia* DC. (*Hydrangea hortensis* Smith, *Hortensia opuloides* Lam., *Hortensia speciosa* Pers.), vulgairement connue sous le nom d'*Hortensia* ou de *Rose du Japon*. — C'est un arbrisseau qui ne dépasse guère 1 mètre de hauteur, qui est glabre dans toutes ses parties; ses feuilles sont ovales, aiguës, dentées; ses corymbes de fleurs sont terminaux, presque sphériques, de 2 décimètres environ de diamètre dans les individus cultivés; chacun d'eux ne comprend qu'un très petit nombre de fleurs fertiles dans lesquelles on voit parfois une ou deux divisions du calice devenir pétaloïdes. Ce magnifique arbrisseau, si remarquable par le nombre et par la beauté de ses corymbes de fleurs stériles, compte à la Chine et au Japon parmi les plantes d'ornement les plus recherchées : aussi le trouve-t-on représenté très souvent sur les vases et sur les tapisseries qui nous viennent de ces contrées. Commerson est le premier qui en fit connaître en Europe des échantillons desséchés. Il fit pour cette espèce un genre qu'il dédia à madame Hortense Lepeaute, et qu'il nomma d'abord *Peautia*; il changea ensuite ce nom en celui de *Hortensia*. Plus tard, il a été reconnu que le genre ne pouvait être conservé, et la plante pour laquelle il avait été établi a été rangée parmi les *Hydrangea* dont elle présente tous les caractères. Il paraît que l'Hortensia était déjà cultivé en 1789, ou même antérieurement dans les jardins de l'Ile de France; mais il n'arriva en Europe qu'en 1790, et il fut cultivé d'abord en Angleterre, dans le

jardin de Kew. C'est de là qu'il s'est répandu en peu de temps et en grande abondance dans la Grande-Bretagne, en France, etc. Les premiers pieds qui furent cultivés à Paris par Cels fleurirent mal, parce que la terre qu'on leur donnait ne leur convenait pas; mais dès l'instant où Audebert essaya de leur donner de la terre de bruyère, ils acquirent cette rare beauté qui en fit bientôt la plante à la mode.

La culture et la multiplication de l'Hortensia ne présentent absolument aucune difficulté. Sous le climat de Paris et de Londres, il passe très bien l'hiver en pleine terre, demandant seulement qu'on le couvre de litière pendant les grands froids. La terre qui lui convient le mieux est un mélange des deux tiers de terre de bruyère, avec un tiers de terre franche. Pendant l'été, l'on doit le placer à l'abri des grands vents et en un lieu demi-ombragé. Il demande des arrosements fréquents pendant qu'il est en pleine végétation. Lorsque l'eau vient à lui manquer, ses feuilles se flétrissent rapidement; mais elles reprennent presque immédiatement après qu'on a arrosé la plante. Sa multiplication se fait aisément, soit par marcottes et couchage, soit par boutures qu'on peut faire en toute saison; celles-ci s'enracinent en quinze jours, lorsqu'on les a prises sur un pied en pleine végétation; on les voit alors fleurir en un mois; mais il est bon de leur supprimer les fleurs pendant la première année.

Une particularité remarquable que présentent parfois les fleurs de l'Hortensia, c'est leur coloration en bleu au lieu de la teinte rose qui leur est habituelle. On a cherché à expliquer ce fait de diverses manières; les uns ont dit que pour obtenir cette variation de couleur, il fallait employer une terre ferrugineuse, ou ajouter de l'oxyde de fer à la terre ordinaire; d'autres ont conseillé d'y mêler des cendres, du sel ordinaire, etc., de mettre dans l'eau des arrosements du fumier de mouton, etc. Mais au total, cette particularité que l'on voit se reproduire constamment avec certaines terres n'est pas encore expliquée d'une manière satisfaisante.

L'Hortensia cultivé acquiert parfois un développement considérable: ainsi Loudon (*Arbor. and fruticet.*, II, 997) en cite entre autres un qui couvrait un espace de 30 pieds de circonférence, et qui produisit 1022 fleurs en une seule saison.

Il est encore quelques autres espèces d'Hydrangées cultivées assez fréquemment dans les jardins; ce sont les suivantes:

2. Hydrangée arborescente, *Hydrangea arborescens* Linn. — Cette espèce, malgré son nom, ne s'élève guère qu'à un mètre ou deux au plus de hauteur; ses feuilles sont ovales, presque en cœur, les supérieures lancéolées, dentées en scie, légèrement pubescentes à leur face inférieure; ses corymbes sont presque plans; les fleurs qui les forment sont petites, blanchâtres, presque toutes fertiles; leur bouton est très obtus. Elle est originaire des parties méridionales des États-Unis, de la Virginie à la Pensylvanie. Elle réussit assez bien en pleine terre: aussi l'emploie-t-on pour la décoration des bosquets d'été. Elle fleurit vers la fin de juillet. Il en existe une variété à feuilles presque cotonneuses et blanchâtres à leur face inférieure. Cette espèce a été introduite en Europe en 1736.

3. Hydrangée cotonneuse, *Hydrangea nivea* Mich. — Cette espèce a les feuilles en cœur, acuminées, bordées de dents aiguës, blanches et cotonneuses ou fortement pubescentes à leur face intérieure; ses corymbes de fleurs blanches sont presque plans; ses boutons de fleurs sont déprimés. Elle est originaire de la Caroline et des bords du fleuve Savannah. Elle fleurit en juillet et août. Elle a été introduite en Europe, en 1786. La culture en a donné une variété à feuilles glabres en dessous, à fleurs toutes fertiles.

4. Hydrangée a feuilles de Chêne, *Hydrangea quercifolia* Bartram. — Cette plante est caractérisée par ses grandes feuilles sinuées-lobées, dentées, velues en dessous; ses corymbes de fleurs se rapprochent de la forme d'une panicule; ses fleurs sont blanches; leur bouton est déprimé. L'espèce est originaire de la Floride; elle a été introduite en Europe en 1803. Sa floraison commence au mois de juin et se continue à peu près jusqu'aux gelées. (P. D.)

***HYDRANTHELIUM** (ὕδωρ, eau; ἀνθήλιον, petite fleur). bot. ph. — Genre de la famille des Scrophularinées-Gratiolées, établi par Kunth (*in Humb. et Bonpl., Nov. gen. et spec.*, VII, 203, t. 646). Petites her-

bes de l'Amérique tropicale. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

***HYDRASPIS.** REPT. — Division des Émydes, d'après M. Bell (*Zool. journ.* III).

HYDRASTIS (ὕδωρ, eau). BOT. PH. — Genre de la famille des Renonculacées-Anémonées, établi par Linné (*Gen.*, n. 704). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* RENONCULACÉES.

HYDRATES (ὕδωρ, eau). CHIM. — L'Eau ou protoxyde d'hydrogène se combine en proportions définies avec la plupart des corps, comme ceux-ci le font eux-mêmes entre eux; ces combinaisons particulières portent le nom d'Hydrates; elles résultent ordinairement de l'union d'un ou de plusieurs atomes d'eau avec un ou plusieurs atomes d'un autre corps, et elles constituent ainsi des atomes composés.

Les acides minéraux, liquides et cristallisés, nous présentent de nombreux exemples d'Hydrates.

L'*Acide sulfurique*, préparé au moyen de la combustion du Soufre dans les chambres de plomb, et amené au plus grand degré possible de concentration, contient toujours 18 p. 100 d'eau.

L'*Acide azotique* concentré, l'*Acide borique* cristallisé, renferment aussi des proportions définies d'eau.

Les *Oxydes métalliques* jouissent surtout de la propriété de former avec l'eau des Hydrates à proportions définies, dont quelques uns sont indécomposables à une chaleur rouge. Nous citerons, parmi les Hydrates qui se trouvent dans la nature, certaines variétés d'Opale (Silice ou Acide silique hydraté), des Silicates de Magnésie, tels que la Craie de Briançon, la Magnésite dont une variété est connue sous le nom d'*Ecume de mer*, quelques Silicates alumineux, la Limonite (Hydrate de peroxyde de fer) qui contient 28 p. 100 d'eau, l'Arséniate de cuivre, la plupart des Sulfates, le Gypse entre autres qui renferme 21 p. 100 d'eau; plusieurs Carbonates, celui de Cuivre ou Malachite, etc., etc. (A. D.)

***HYDRAULA** (ὑδραύλης, hydraulique). MAM. — Division proposée dans l'ordre des Cétacés, par le prince C. L. Bonaparte (*Saggio*, 1831). (E. D.)

HYDRE. *Hydra* (nom mythologique). POLYP. — Linné a employé ce nom, que les anciens donnaient à un animal fabuleux, pour un g. fort singulier de Polypes, vivant dans les eaux douces, et qu'on a trouvé dans presque toutes les parties de l'Europe. Les Hydres ont été observées par un grand nombre de naturalistes, et les faits singuliers dont se compose son histoire les ont rendues fort célèbres. C'est principalement sous le rapport physiologique que ces animaux sont intéressants; et les recherches que Trembley a publiées à leur égard ont beaucoup contribué à leur mériter l'attention du monde savant. Les Hydres sont de très petite taille, mais on peut très bien les apercevoir à la vue simple. Cependant elles ne sont connues que depuis le commencement du XVIII[e] siècle.

La première indication des Hydres fut publiée en 1703, dans les *Transactions philosophiques*, par le célèbre micrographe Leuwenhoek, et par un anonyme, qui tous deux aperçurent une des propriétés les plus remarquables de ces animaux, celle de leur mode naturel de multiplication par bourgeonnement; mais ils ne virent qu'un très petit nombre d'exemplaires de ces Polypes, l'auteur anonyme n'en rencontra même qu'un seul. Bernard de Jussieu les chercha et les retrouva aux environs de Paris, et il les fit voir à plusieurs savants, principalement à Réaumur, qui en parla, dès 1742, dans la préface du tome VI de ses *Mémoires sur les Insectes*. Un petit nombre d'autres naturalistes les avaient également vus, lorsque A. Trembley, précepteur des fils du comte de Bentinck, en Hollande, eut aussi l'occasion de les étudier. Trembley venait de Genève, où il avait connu Bonnet, et à Amsterdam, c'est-à-dire à peu de distance de lui, vivait alors Swammerdam, qui écrivait son ouvrage intitulé : *Biblia naturæ*. Ce fut pendant l'été de 1740, à Sorgvliet, maison de campagne du comte, située à un quart de lieue de La Haye, que Trembley en trouva pour la première fois, et le succès de ses premières études l'engagea à travailler à l'histoire de ces singuliers êtres, sur la nature animale ou végétale desquels il resta pendant quelque temps indécis. Ce fut pour sortir de cette indécision qu'il coupa des Polypes par morceaux, pensant avec tous les observateurs d'alors qu'une plante seule pouvait résister à cette

sorte de taille et de reproduire, comme on le fait par les marcottes ou les boutures, autant d'individus qu'on avait pu faire de fragments avec l'individu primitif. Et cependant, contre toute attente, il remarqua, peu de jours après, que chaque morceau était devenu un corps parfait, ayant exactement les mêmes caractères que celui dont chacun d'eux n'était d'abord qu'une faible partie. Toutefois, Trembley ne conclut pas de là que le Polype était une plante. Les appétits carnassiers, les mouvements et diverses habitudes assez bizarres qu'il avait remarqués dans cette singulière production ne permettaient pas d'y voir autre chose qu'un animal. Il fallut bien reconnaître que c'était la physiologie elle-même qui était en défaut, puisqu'elle supposait propre aux plantes seules une propriété que des animaux, voisins des plantes il est vrai, possédaient aussi.

Les communications des savants entre eux étaient rares et difficiles à cette époque, mais la nouvelle de la découverte remarquable de Trembley se répandit bientôt. Elle fut communiquée à l'Académie des sciences de Paris, à la Société royale de Londres, etc., et partout on s'empressa de la répéter, d'abord sur les Polypes qu'il envoya lui-même à divers personnages éminents dans la science, et bientôt après sur des échantillons que des observateurs mieux avisés cherchèrent et recueillirent au lieu même de leur résidence. En France, en Angleterre, en Allemagne, on trouva de ces petits animaux, et il ne fut plus nécessaire d'en faire venir de Hollande.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, Réaumur fut un des premiers à répéter l'observation, et voici comment il s'exprime à cet égard : « *J'avoue pourtant, que lorsque je vis pour la première fois deux Polypes se former peu à peu de celui que j'avais coupé en deux, j'eus de la peine à en croire mes yeux, et c'est un fait que je ne m'accoutume point à voir, après l'avoir vu et revu cent et cent fois.* »

Trembley reproduit, dans son ouvrage, ce passage de Réaumur, et il ajoute quelques réflexions que le temps a parfaitement justifiées. « M. Réaumur a ensuite coupé des Polypes en plusieurs parties, et chacune de ces parties est devenue un Polype entier. Il a aussi appris au public que cette reproduction qu'on admire dans les Polypes n'a pas plus tôt été connue, que lui-même et d'autres observateurs l'ont bientôt remarquée dans diverses espèces de Vers. En deux ans elle est devenue un phénomène commun, de sorte que ces faits, qui d'abord ont paru incroyables, se trouvent à présent vérifiés à l'égard de divers animaux, qui diffèrent non seulement dans l'espèce, mais même dans le genre; et, selon toutes les apparences, on découvrira encore cette propriété dans un grand nombre d'autres. »

Trembley avait aperçu cette grande force de redentégration des Hydres en 1739. Ce ne fut qu'en 1744, qu'il publia son ouvrage sur toute l'histoire de ces animaux. Le travail de Trembley a pour titre : *Mémoires pour servir à l'histoire naturelle d'un genre de Polypes d'eau douce à bras en forme de cornes.* Il fut publié in-4°, avec de fort jolies planches. Ces planches ont été dessinées par Lyonet, naturaliste également célèbre par une monographie zoologique, celle de la Chenille qui ronge le bois des Saules.

Les mémoires de Trembley sont au nombre de quatre, dont voici l'objet :

Premier mémoire, où l'on décrit les Polypes, leur forme, leurs mouvements et une partie de ce qu'on a pu découvrir sur leur structure.

Second mémoire. De la nourriture des Polypes, de la manière dont ils saisissent et avalent leur proie, de la cause de la couleur des Polypes, et de ce qu'on a pu découvrir sur leur structure, du temps et des moyens les plus propres pour trouver les Polypes.

Troisième mémoire. De la génération des Polypes.

Quatrième mémoire. Opérations faites sur les Polypes, et succès qu'elles ont eu.

Parmi les auteurs qui observèrent les Hydres en même temps que Trembley, nous devons citer Henri Backer, de la Société royale de Londres, qui répéta un grand nombre de ses expériences. Son travail, intitulé *Essai sur l'histoire naturelle du Polype insecte*, a été traduit en français par Demours.

Rœsel, Schœffer et Pallas, en Allemagne,

étudièrent bientôt les Hydres, et le premier en publia des figures qui ne manquent pas de valeur. Spallanzani s'occupa aussi de ce sujet; mais depuis lors, jusque dans ces dernières années, on n'y ajouta aucun fait important, et l'on ne s'en occupa guère que pour rappeler les curieuses études des observateurs du siècle dernier, ou discuter les affinités zoologiques des Hydres, et la place qu'elles doivent occuper dans la série méthodique des animaux.

La plupart des auteurs se sont accordés et s'accordent encore pour classer parmi les Polypes les espèces du genre Hydre de Linné. On les considère comme des Polypes sans polypiers, pourvus d'un petit nombre de tentacules, et n'ayant qu'un seul orifice intestinal, la bouche, placée au centre des tentacules, et remplissant à la fois les fonctions de bouche et d'anus. Trembley avait pensé néanmoins que la partie succiforme du corps de ses Polypes à bras en forme de corne, c'est-à-dire des Hydres, est percée d'une ouverture que l'on peut regarder comme un anus; mais les auteurs qui ont écrit après lui, sauf M. Corda, ont accepté l'opinion contraire. D'ailleurs cet anus ne suffirait pas pour faire rapporter les Hydres aux Polypes bryozoaires, puisque leur canal intestinal serait un simple tube à orifices opposés, et qu'elles n'auraient pas, comme les animaux de ce groupe, les Plumatelles, par exemple, un œsophage, un estomac et un intestin proprement dit. Trembley, qui connaissait le tube digestif d'une espèce de Bryozoaire d'eau douce très rapprochée des Plumatelles (son *Polype à panache*, pl. 10, fig. 8, dont M. Dumortier a fait le genre *Lophopus*), appelle la poche digestive des Hydres leur estomac, et il en parle en ces termes :

« J'ai donné le nom d'estomac à cette ouverture, qui règne d'un bout à l'autre du corps des Polypes, parce que c'est en effet là que sont portés les aliments et qu'ils y sont digérés. Il est souvent plein d'eau qui peut y entrer facilement, la bouche étant presque toujours ouverte. La peau formant ce sac ouvert par les deux bouts est la peau même des Polypes. Tout l'animal ne consiste que dans une seule peau, disposée en forme de tuyau ou de boyau ouvert par les deux extrémités. »

L'orifice buccal est renflé en manière de lèvre circulaire, et à son pourtour sont insérés les tentacules, qui sont creux intérieurement et en communication avec l'estomac. M. Vanbeneden s'est servi de ce caractère, qu'on ne retrouve pas dans les Polypes zoanthaires, pour établir que l'Hydre n'appartient pas au même groupe qu'eux, et doit être placée parmi les Médusaires. Le nombre des bras ou tentacules n'est pas toujours le même, il varie. M. Ehrenberg a vu dans leur épaisseur une circulation du fluide nourricier, et divers auteurs, MM. Corda et Doyère, entre autres, y ont vu des fibres musculaires.

Aucun micrographe n'a pu reconnaître de système nerveux chez les Hydres; on ne leur voit pas même d'organes spéciaux, soit pour la reproduction, soit pour les autres fonctions, à part ceux de l'urtication dont nous parlerons plus bas, et on les cite comme des animaux d'une extrême simplicité. Elles paraissent même n'avoir pas d'ovaires pour la sécrétion de leurs corps reproducteurs, et on n'a pas non plus démontré chez elles de zoospermes pour la fécondation. Ce seraient les derniers des animaux si le groupe des Infusoires ne nous montrait des espèces plus simples encore, ainsi qu'on l'exposera à l'article de ce Dictionnaire consacré à ce groupe d'animaux.

Les Hydres jouissent cependant d'une grande force de contractilité. Leur corps affecte une foule de formes très diverses; leurs tentacules sont souvent en mouvement, et elles peuvent s'allonger considérablement ou se rétracter d'une manière remarquable. Celles de l'espèce ordinaire peuvent acquérir, corps et bras, 4 centimètres et plus en longueur, lorsque le vase dans lequel on les tient est à l'abri de toute agitation, et une autre sorte de ces animaux atteint des dimensions bien supérieures.

Elles ont aussi des mouvements de translation, soit en nageant, soit en rampant, et depuis longtemps on a remarqué que si on les tient dans un vase en partie exposé à l'obscurité, elles se déplacent pour atteindre les parties où la lumière est plus intense. L'agitation de leurs bras a surtout pour but la capture de leurs aliments, qui consistent habituellement en petits ani-

maux qu'elles saisissent vivants. Les petites larves de Diptères, divers Entomostracés, des Naïs, etc., constituent leur nourriture la plus ordinaire. Leurs bras sont garnis à cet effet d'organes particuliers qu'on retrouve aussi sur diverses parties de leur corps, mais en moindre abondance.

Trembley avait déjà signalé sur les bras et sur le corps des Hydres de petits organes qui sont ceux dont nous parlons ici : il les nommait des *grains* et des *poils*. Voici en partie ce qu'il dit des premiers : « Un bras fort contracté paraît extrêmement chagriné, et même beaucoup plus que le corps d'un Polype. Il l'est moins à mesure qu'il s'étend, et lorsqu'il est assez étendu, il ne paraît pas chagriné partout. On remarque même alors dans le bras une différence considérable. » « Les espèces de poils, dit-il ailleurs, dessinés dans les figures 3 et 4 de la planche 5, se remarquent dans un bras de Polype étendu, lorsqu'on l'expose à une forte lentille du microscope. Ils paraissent transparents. » On doit à M. Corda une étude plus complète de ces corps, et faite à l'aide de meilleurs instruments que ceux dont on disposait à l'époque de Trembley.

D'après M. Corda, chaque tentacule de l'Hydre est formé d'un long tube pellucide et membraneux contenant une substance albumineuse presque fluide, qui se renfle par places déterminées en nodules plus denses, verruciformes et disposés en ligne spirale. Ce sont comme les supports des organes tactiles et préhenseurs. Ceux-ci consistent en un sac délicat inséré dans la verrue, et qui en contient un autre, à parois plus fortes, sous lequel est une petite cavité.

Au point où ces deux sacs emboîtés se confondent, c'est-à-dire au sommet, est inséré un *cil* ou *poil* aigu et mobile. L'auteur n'a vu ce poil ni rentrer ni sortir, et il se demande si le petit sac qu'il surmonte renferme un liquide. Au milieu de chacune des verrues et entouré par ces cils, on trouve un ou rarement plusieurs organes de préhension que M. Corda nomme *hasta*. C'est un sac transparent, ovalaire, inséré dans la verrue, et qui présente au sommet une petite ouverture; il est enveloppé par la substance dense du tentacule, et porte dans son intérieur une petite partie patelliforme sur la face large de laquelle est fixé un corps solide, ovalaire, surmonté lui-même d'un long corpuscule calcaire (*sagitta* de M. Corda), qui s'élève jusqu'à l'orifice, et peut être sorti ou rentré dans le sac dont il est question; et, en effet, quand la pièce patelliforme se redresse, le corps ovalaire (*hastifer* de M. Corda) s'élève, et le *sagitta* est porté au dehors, ou, dans le cas contraire, rentré à l'intérieur.

Lorsque l'Hydre a saisi quelque animal avec son tentacule, les *sagitta* sortent aussitôt pour rendre plus rude la surface du tentacule et retenir la proie. Mais ces organes ne paraissent pas à M. Corda destinés à remplir uniquement les fonctions de brosse, et il suppose qu'ils empoisonnent la victime; car il suffit que les petits animaux qui servent de nourriture aux Hydres soient retenus par les tentacules pour qu'ils aient bientôt cessé de vivre.

Dans un travail non moins remarquable publié parmi les *Mémoires de l'Académie de Berlin* pour l'année 1836, M. Ehrenberg a figuré une Hydre très grossie dont presque tout le corps donne attache à de longs filaments, surtout abondants sur les bras et tous terminés par une vésicule ovoïde pourvue à sa base d'un spicule tricuspide. Dans cette figure, dont nous avons publié ailleurs une copie, M. Ehrenberg montre que les organes qu'il nomme *hameçons* (*angelhaken*) servent à l'Hydre pour saisir sa proie en la laçant pour ainsi dire. Ce serait donc, comme on peut voir, une organisation différente de celle qu'avait indiquée M. Corda, et cependant il est fort aisé, lorsqu'on étudie une Hydre au microscope, principalement en se servant du compresseur, de revoir les hameçons de M. Ehrenberg avec tous les caractères qu'il leur assigne. Mais l'état de souffrance dans lequel on a mis l'Hydre observée n'influe-t-il pas sur les particularités qu'elle montre alors? C'est là ce que nous n'osons affirmer et ce qu'il faut admettre d'après les intéressants détails publiés plus récemment par M. Doyère.

M. Laurent n'a reconnu ni les corps d'Ehrenberg ni ceux de Corda; son opinion est ainsi formulée dans le savant rapport qui a été fait à l'Académie des sciences sur

l'ensemble de ses recherches relatives aux Hydres (*Comptes-rendus*, t. XV, p. 381) : « Il (M. Laurent) nie formellement les *hastæ* de M. Corda, ne pouvant expliquer l'illusion qui a pu les faire admettre. Quant aux hameçons de M. Ehrenberg, M. Laurent s'est assuré d'une manière positive que ces filaments ne sont que des étirements d'un suc glutineux, renflés nécessairement à l'extrémité qui vient de se détacher du point de contact, et nullement des organes propres à l'animal. »

Huit jours après la lecture de ce passage, M. Doyère a communiqué au même corps savant les observations qu'il venait de faire sur les organes préhenseurs et urticants des Hydres (*Comptes-rendus de l'Académie*, t. XV, p. 428, 1842). Contrairement à l'opinion de M. Laurent, à peu près comme M. Corda, il admet l'existence sur le tronc des Hydres, autour de leur bouche et sur les gros mamelons qui entourent en spirale les bras de ces animaux et terminent les tentacules, trois sortes de corps qui lui paraissent être autant de moyens d'attaque et de défense mis par la nature à la disposition de ces animaux. Ce sont, d'après lui : 1° des *organes sacciformes* à orifice externe, appelés *hastæ* par M. Corda et *hameçons* par M. Ehrenberg.

Si l'on place entre les deux lames du compresseur sous le microscope un bras d'Hydre, on le voit se contracter et chasser successivement les parties constituant l'hameçon, moins le renflement globuleux terminal, qui n'est autre chose que le prétendu sac hastifère lui-même, dans lequel, avant la singulière évolution dont il s'agit, toutes les autres parties étaient engaînées et pouvaient même être reconnues. M. Corda représente dans l'intérieur du sac hastifère le *hasta* ou spicule, qui n'est autre chose que l'espèce de calice à trois pointes que M. Ehrenberg met à la base des vésicules de ses hameçons ; et le long filament grêle qui porte, dans les figures de ce dernier, les vésicules et leur calice ou spicule tricuspide, n'est autre chose que l'espèce de coussin observé par M. Corda dans la vésicule hastifère, et déroulé au lieu d'être pelotonné comme dans le cas observé par M. Corda. C'est par erreur que M. Ehrenberg a représenté les hameçons libres et flottants par leur portion renflée et tenant aux bras par leur long filament.

2° Des *corpuscules ovoïdes* plus petits que les précédents et surtout beaucoup plus étroits, à parois épaisses, contenant dans leur intérieur un fil roulé en spirale qui sort comme le filament des hameçons, en s'engaînant au dedans de lui-même. Ce fil est plus sétiforme et plus court que celui des hameçons. Les corps ovoïdes se détachent de l'Hydre comme ces derniers.

3° Un grand nombre de *corps sacciformes*, différant seulement des premiers parce qu'ils ne se transforment pas en hameçons. Ce sont, suivant toute probabilité, les premiers encore incomplétement développés. Lorsque l'Hydre est comprimée, elle les abandonne comme les précédents et on les voit flotter autour des bras.

Outre ces trois sortes d'organes, les mamelons des bras sont hérissés d'acicules rigides qui se détachent avec une grande facilité, ce qui fait qu'on n'en observe plus après quelque temps sur un bras soumis au compresseur. M. Doyère les croit siliceux, implantés dans l'orifice des organes qui viennent d'être décrits et surtout dans ceux de la troisième sorte. Ils sont bien distincts du filament ou spirale entouré dans l'intérieur des corps vésiculeux. Ce sont des organes d'urtication comme ceux que divers auteurs ont constatés dans d'autres Zoophytes et en particulier dans des Médusaires. M. Doyère cite à l'appui de l'opinion qui attribue cet usage aux organes dont il vient d'être question le fait suivant.

Une grande Hydre s'était emparée d'une larve d'insectes assez grande elle-même relativement à la taille de l'Hydre. Lors de l'observation la larve était morte, bien qu'entière encore, mais elle portait un grand nombre des prétendus hameçons dont le filament était enfoncé dans son corps jusqu'au spicule étoilé de leur vésicule. La blessure, dit le naturaliste cité, est sans nul doute faite par le spicule lui-même sortant du sac hastifère, et le filament se développe ensuite dans les tissus, ce que rend facile son extrême finesse et son mode d'évolution par invagination en dedans de lui-même. Une larve toute semblable à la précédente et déjà contenue dans l'estomac de l'Hydre qui a fait le sujet de cette obser-

vation, ne laisse, dit M. Doyère, aucun doute sur la nature et le but de l'attaque dont la larve saisie a été victime.

Avant de parler des moyens de multiplication dont les Hydres disposent, nous devons rappeler une expérience très curieuse et très célèbre de Trembley sur le retournement de ces polypes. Cette expérience, qui consiste à changer en estomac la peau externe de ces animaux, *et vice versâ* leur estomac en peau externe, sans altérer le moins du monde leurs propriétés digestives, est souvent citée à l'appui de cette opinion, également bien connue, que le tube digestif n'est qu'une continuation dans l'intérieur du corps des animaux de leur organe tégumentaire externe, et qu'il contribue par conséquent aussi bien que celui-ci à limiter extérieurement le corps lui-même. Deux auteurs à notre connaissance, MM. Bory de Saint-Vincent et Laurent, ont annoncé avoir répété à la manière de Trembley le retournement des Hydres, mais, malheureusement, ils ne nous ont pas appris plus que ce dernier quelle modification ce retournement amenait dans la fonction de la partie creuse des bras, ni par quel procédé l'Hydre supplée lorsqu'elle se fixe au pore terminal dont elle se servait précédemment. Trembley décrit très longuement dans son quatrième mémoire le retournement des Polypes et toutes les précautions dont il faut user pour y parvenir. « J'ai vu, dit cet excellent observateur, un Polype retourné qui a mangé un petit Ver, deux jours après l'opération. Les autres n'ont pas mangé sitôt. Ils ont été quatre ou cinq jours, plus ou moins, sans vouloir manger. Ensuite ils ont tout autant mangé que les Polypes qui n'ont pas été retournés. J'ai nourri un Polype retourné pendant plus de deux années. Il a beaucoup multiplié. J'ai aussi retourné des Polypes de la troisième espèce. Dès que j'eus retourné des Polypes avec succès, je m'empressai de faire cette expérience en présence de bons juges, afin de pouvoir citer d'autres témoignages que le mien, pour prouver la vérité d'un fait aussi étrange. Je témoignai aussi souhaiter que d'autres entreprissent de retourner des Polypes. M. Allamand, que j'en priai, mit d'abord la main à l'œuvre et avec le même succès que moi. Il a retourné plusieurs Polypes, il a fait en sorte qu'ils restassent retournés et ils ont continué à vivre. Il a fait plus : il a retourné des Polypes qu'il avait déjà retournés quelque temps auparavant. Il a attendu, pour faire sur eux cette expérience pour la seconde fois, qu'ils eussent mangé après la première. M. Allamand les a aussi vus manger après la seconde opération. Enfin, il en a même retourné un pour la troisième fois, qui a vécu quelques jours, et a ensuite péri, sans avoir mangé; mais peut-être sa mort n'est-elle point la suite de cette opération. »

Traitons maintenant de la *reproduction des Hydres*. Ce phénomène s'opère de trois manières : par division du corps en plusieurs parties, par bourgeonnement ou gemmiparité, et par des corps oviformes auxquels on a souvent donné le nom d'œufs, quoiqu'ils n'aient pas les caractères des œufs chez les autres animaux. — Le second et le troisième mode de reproduction doivent seuls nous occuper, le premier ayant été exposé précédemment : c'est celui que M. Laurent appelle *production par boutures*. Le second mode était déjà connu de Leuwenhoek. Il consiste dans l'apparition de bourgeons sur un des points du corps de l'Hydre, bourgeons qui se développent peu à peu, présentent d'abord une cavité intérieure en communication avec l'estomac de la mère, poussent bientôt des tentacules, et peuvent se séparer de celles-ci ou rester en continuité de substance avec elle, quoique les estomacs ne communiquent plus. Dans le cas le plus ordinaire, la séparation des individus n'a pas lieu et l'on voit ainsi plusieurs Hydres réunies ensemble. Il est à noter que leur agroupement ne se fait pas, comme dans les Polypes à Polypiers, d'une manière régulière. M. de Blainville a fait remarquer que c'est près de la base du corps que les bourgeons se développent de préférence, mais on en voit aussi sur le reste du corps, les bras et la cupule du pied exceptés.

Les œufs ou plutôt les corps oviformes avaient été vus par Bernard de Jussieu (1743), Trembley (1744), Roesel (1755), Pallas (1766) et Wagler (1777). Ils ont été étudiés plus récemment avec soin par M. Ehrenberg, et MM. Dujardin, Laurent, etc., les ont également vus. Voici ce que M. Ehrenberg dit de ces corps qu'il a vus sur la variété

orangée de l'Hydre vulgaire ; nous prenons la traduction publiée par M. Laurent : « Les aiguillons couvrent toute la surface de ces œufs et se bifurquent aux sommets. Les œufs hérissés se développent à la base du pied, là où cesse la cavité stomacale, dans le parenchyme du corps, dans un endroit blanchâtre, glandulaire, l'ovaire périodique ; ils sont portés six à huit jours dans une enveloppe membraneuse de la peau et de l'utérus; la mince enveloppe se rompt, les globules tombent et le Polype meurt, à ce qu'il paraît, bientôt après la chute du dernier œuf, quoiqu'il soit bien vivant pendant tout le temps de la gestation. Or, ces œufs de l'Hydre, dont j'ai vu quatre se produire distinctement d'un seul individu, et dont j'en conserve deux vivants, et les deux autres desséchés d'après ma méthode communiquée en 1835, ont une bien plus grande ressemblance encore avec quelques formes fossiles des Xanthidies qu'avec les œufs des Cristatelles. Ils sont aussi sphériques et garnis d'aiguillons fourchus, et ils ont même l'aspect corné jaunâtre des fossiles. »

M. Laurent a nié les épines de ces œufs ; voici d'après le rapport de M. de Blainville l'opinion de ce savant sur les corps oviformes des Hydres : « Le résultat fort intéressant auquel il est parvenu et qui ne laisse aucun doute dans son esprit, c'est que l'œuf de l'Hydre grise (*Hydre vulgaire*) est composé d'une substance liquide et globuleuse semblable à celle qui remplit la vésicule de Purkinje, dans l'œuf des organismes supérieurs, enveloppée dans une véritable coque mucoso-cornée, produit de l'endurcissement des parties les plus externes de la matière ovarienne, d'abord entièrement molle : aussi cet œuf est-il lisse et non épineux, comme Roesel et M. Ehrenberg l'ont supposé (1). C'est un œuf, parce qu'il est rejeté de l'intérieur du corps de la mère sous forme bien déterminée, et qu'après un temps plus ou moins long, le jeune animal en sort tout formé et laissant une enveloppe qu'il a rompue ; mais il est univésiculaire et fécond sans avoir eu besoin de subir préalablement aucune imprégnation spermatique. »

(1) De nouvelles observations de M. Laurent l'ont conduit à penser qu'une même Hydre peut fournir des œufs épineux et d'autres qui ne le sont pas

Ainsi l'œuf de l'Hyd.e .. composé, d'après M. Laurent, d'une seule vésicule, et cette vésicule est la vésicule germinative, dite aussi vésicule de Purkinje. Précédemment M. Laurent (*Société philomatique*, 12 novembre 1842) avait nié cette vésicule elle-même dans l'œuf de l'Hydre ; et comme on admet que tout œuf est composé de cette vésicule placée dans l'intérieur du vitellus, nous avions douté (*Dict. d'hist. nat. de M. Guérin*, t. IX, p. 601) que celui de l'Hydre méritât véritablement le nom d'œuf, dans l'hypothèse, bien entendu, qu'il fût réellement univésiculaire. M. Laurent (*Recherches sur l'Hydre et l'Éponge d'eau douce*, p. 89) cite cette remarque en la critiquant ; mais nous croyons que la question, même après ce qu'il a écrit et observé depuis la publication de notre article, a besoin d'être complétement reprise.

Bien qu'un assez grand nombre d'animaux marins aient reçu, de la part des nomenclateurs du dernier siècle, la dénomination générique d'*Hydra*, il n'y a réellement d'espèces bien connues de ce genre que dans les eaux douces, et Bosc lui-même a décrit trop incomplétement celles qu'il a mentionnées pour que l'on puisse les accepter définitivement. Plus récemment, M. Johnston a indiqué, sous le nom d'*Hydra littoralis*, un Polype de la côte de Belfast, mais il le donne encore, avec doute, comme appartenant véritablement à ce genre (*British zoophytes*, p. 98).

Trembley a parlé de trois espèces d'Hydres, toutes d'eau douce, qu'il nomme *Polype à longs bras*, *Polype vert* et *Polype brun*, et auxquels on a donné depuis lors des noms latins ; ce sont les *Hydra fusca*, *viridis* et *vulgaris* ou *grisea*. Quelques auteurs citent comme une espèce à part l'*Hydra pallens*, figurée dans Roesel, et M. Johnston en a indiqué une autre qu'il appelle *Hydra verrucosa* (*loco citato*, p. 97).

Ces animaux, dont les trois espèces reconnues par Trembley sont surtout faciles à reconnaître, vivent dans les eaux marécageuses, dans les lacs et les étangs, dans les canaux, et jusque dans les tonneaux et les baquets d'arrosage de nos jardins. Le moyen de se les procurer, qui nous a toujours le mieux réussi, est de prendre au hasard, dans les endroits où l'on suppose qu'il y a des

Hydres, des plantes aquatiques, des feuilles tombées des arbres et d'autres corps à la surface desquelles elles se tiennent habituellement fixées. Si, de retour chez soi, on laisse reposer dans des vases pleins d'eau et en verre les substances dont nous venons de parler, les Hydres s'étendent et on les voit très bien à la vue simple. L'espèce verte, quoique la plus petite, n'est pas plus difficile à prendre, et souvent sa couleur verte la fait apercevoir au fond du vase, lorsqu'elle est encore contractée.

Tous les observateurs qui se sont occupés des Hydres, depuis Trembley jusqu'à M. Laurent, ont donné des détails sur quelques maladies dont elles sont atteintes. Ce qu'on a nommé la maladie pédiculaire de ces animaux consiste en un grand nombre d'Infusoires qui vivent en parasites à la surface de leur corps. (P. G.)

***HYDRELIA** (ὑδρηλός, humide, aqueux). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, établi par M. Guénée, et adopté par nous dans notre *Catalogue méthodique des Lépidoptères d'Europe*, où il fait partie de la tribu des Agrophilides. Nous n'y rapportons que deux espèces : l'*Hyd. argentula* Borkh. (*Pyral. banksiana* Fabr.), et l'*Hyd. unca* Esp. (*Pyral. uncana* Fabr). (D.)

***HYDRELLIE**. *Hydrellia* (ὕδωρ, eau). INS. — Genre de Diptères, établi par M. Robineau-Desvoidy, et adopté par M. Macquart, qui, dans sa Méthode, le place dans sa division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Muscides acalyptérées. Ce genre formé aux dépens des Notiphiles de Fallen, ne comprend que des espèces tres petites qui vivent dans le voisinage des eaux. M. Macquart en décrit 19 espèces, toutes d'Europe. Le type du genre, l'*Hydrellia griseola* Fall. (*communis* R.-D.), est extrêmement commune parmi les petites plantes et les fleurs des marais. (D.)

***HYDRIAS** (ὕδριας, nom mythologique). INFUS. — M. Ehrenberg (1[er] *Beitr.*, 1830) a créé sous ce nom un genre d'Infusoires rotatoires de la famille des Philodiniens, qui ne présente ni yeux, ni trompe, ni cornets au pied, et qui offre deux rames portées par les bras. L'espèce type est l'*H. cornigera* Ebr. (E. D.)

***HYDRILLA** (ὑδρηλός, humide, aqueux). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, établi par M. Boisduval, et adopté par nous (*Tabl. méth. des Lépid. d'Eur.*, pag. 123), où il fait partie de la tribu des Caradrinides. Parmi les quatre espèces que renferme ce genre, nous citerons, comme type, l'*H. caliginosa* Treits. Cette espèce vole en juin et juillet dans les prairies des montagnes. (D.)

HYDRILLA (ὑδρηλός, aquatique). BOT PH. — Genre de la famille des Hydrocharidées-Anacharidées, établi par L.-C. Richard (*in Mem. de l'Instit.*, 1811, II, 61, t. 2). Herbes des Indes orientales. *Voy.* HYDROCHARIDÉES.

***HYDRINE**. *Hydrina* (ὕδωρ, eau). INS. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myodaires*, p. 794), qui le comprend dans la famille des Napéellées, division des Phytophages. Il en décrit 5 espèces, toutes nommées par lui, et place en tête l'*Hydrina nitida*, qui vole sur les fleurs des plantes littorales ou marécageuses. (D.)

HYDRIODIQUE (ACIDE). CHIM. — Résultat de la combinaison de l'Iode et de l'Hydrogène. *Voy.* IODE et HYDRACIDES. (A. D.)

HYDROBATE. *Hydrobata*, Vieill. OIS. — Synonyme de Cincle. (Z. G.)

***HYDROBATES**. *Hydrobates*, Temm. OIS. — Synonyme de *Biziura*. — Boié a aussi fait de ce nom le synonyme de *Thalassidroma*. *Voy.* PÉTREL. (Z. G.)

***HYDROBIE**. *Hydrobia* (ὕδωρ, eau ; βίος, vie). MOLL. — Ce genre de M. Hartmann nous paraît reposer sur des caractères insuffisants ; nous croyons qu'il doit rentrer dans celui des Paludines de Lamarck. *Voy.* ce mot. (DESH.)

HYDROBIUS (ὕδωρ, eau ; βιόω, je vis). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Palpicornes, tribu des Hydrophiliens, établi par Leach aux dépens des Hydrophiles de Geoffroy, et adopté par Latreille, ainsi que par les autres entomologistes. Les Hydrobies sont des insectes de moyenne taille, à corps ordinairement ovale et parfois hémisphérique, dont les antennes sont terminées par une massue de 3 articles, et dont le dernier article des palpes maxillaires est presque aussi long que le précédent. Leurs mœurs sont les mêmes que

celles des Hydrophiles. *Voy.* ce mot. Le dernier Catalogue de M. Dejean en mentionne 33 espèces, dont 20 d'Europe et 13 exotiques. Le type du genre est l'*Hydrobius oblongus* Herbst, qui se trouve aux environs de Paris, et auquel on avait rapporté mal à propos l'*Hydrophilus picipes* de Fabricius, qu'on a reconnu depuis appartenir au g. *Catops*, suivant la vérification qu'en a faite M. Erichson dans la collection de l'entomologie de Kiel. (D.)

HYDROBORACITE. MIN. —*Voy.* BORAX.

HYDROBROMIQUE (ACIDE). CHIM. — Résultat de la combinaison du Brome avec l'Hydrogène. *Voy.* BROME et HYDRACIDES. (A. D.)

***HYDROBRYUM** (ὕδωρ, eau; βρύον, mousse). BOT. PH. — Genre de la famille des Podostemmées, établi par Endlicher (*Gen. pl. suppl.*, t. I, 1375). Petites herbes de l'Inde.

HYDROCAMPA (ὕδωρ, eau; κάμπη, chenille). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, établi par Latreille et généralement adopté. Ce genre, dans notre *Classification des Lépidoptères d'Europe*, fait partie de la tribu des Pyralides et du groupe des Nymphalites. Ainsi que son nom l'indique, les chenilles des espèces qu'il renferme vivent et se transforment sous l'eau, sans être asphyxiées, les unes parce qu'elles sont garnies de filets membraneux, espèces de branchies à l'aide desquelles elles respirent comme les larves des Éphémères; les autres, parce qu'elles sont logées dans des fourreaux qu'elles se fabriquent en sortant de l'œuf, et qui les isolent du liquide ambiant. Ces chenilles se nourrissent du parenchyme des feuilles submergées de plusieurs plantes aquatiques, telles que les Potamogétons, les Nénuphars, les Lentilles d'eau, les Stratiotes, etc., et leurs papillons ne s'éloignent jamais de l'endroit où ils sont nés; ils ne volent que le soir, et se tiennent cachés, dans la journée, sous les feuilles des plantes qui bordent les marais et les étangs.

On en connaît environ une dizaine d'espèces, dont la plus commune est la *Pyralis potamogalis* Treits. (*Phal. potamogata* Linn.), qui paraît en juin et juillet, et est répandue dans toute l'Europe. (D.)

HYDROCANTHARES. *Hydrocanthari.* INS. — Nom d'une tribu dans la méthode de Latreille, et d'une famille dans celle de M. Dejean, correspondant au genre *Dytiscus* de Linné, et comprenant tous ceux des Coléoptères pentamères, carnassiers, qui sont aquatiques. Mais, dans ces derniers temps, M. le docteur Aubé, à l'exemple de M. Erichson, en a retranché, avec raison, sept genres correspondant aux Gyrins ou Tourniquets de Geoffroy, pour en former une seconde famille sous le nom de GYRINIENS, qui fait suite aux Carabiques de M. Dejean. La famille des Hydrocanthares, ainsi restreinte, ne renferme plus que des Coléoptères aquatiques, qui offrent les caractères suivants : Corps ordinairement ovalaire et déprimé, quelquefois cependant presque globuleux; tête large et enfoncée jusqu'aux yeux dans le corselet; antennes sétacées ou filiformes, de 11 articles; labre petit, court, généralement échancré et garni de poils; menton trilobé; palpes au nombre de 6, les maxillaires externes de 4 articles, les internes de 2, et les labiaux de 3; languette légèrement élargie à son extrémité et coupée presque carrément; mandibules courtes, très robustes et dentées à l'extrémité; mâchoires très aiguës, arquées et ciliées intérieurement; corselet plus large que long, généralement prolongé en pointe en arrière, recouvrant quelquefois l'écusson; élytres larges, recouvrant entièrement l'abdomen, quelquefois sillonnées ou chagrinées dans les femelles; ailes constantes; prosternum très prolongé en arrière; métasternum très grand et soudé avec les hanches des pattes postérieures; pattes antérieures et intermédiaires très rapprochées à leur base; les postérieures généralement longues, larges, aplaties en forme de rames et ne pouvant se mouvoir que latéralement; tarses de 5 articles bien distincts dans le plus grand nombre, mais ne paraissant que quadri-articulés chez les autres, le quatrième article étant très petit et caché dans l'échancrure du troisième; tarses antérieurs des mâles dilatés en forme de palette et garnis en dessous, ainsi que les intermédiaires, de cupules pétiolées, de grandeur variable, et faisant l'office de ventouses. Le *Dytiscus latissimus* Linn., figuré dans l'atlas de ce Dictionnaire, INSECTES, pl. 3, fig. 1, peut être considéré comme le type de la famille dont il s'agit.

Destinés à se mouvoir dans un milieu plus résistant que l'air, les Hydrocanthares ont reçu la structure la plus propre à la locomotion aquatique. Ainsi que dans les Poissons et les Cétacés, la partie antérieure de leur corps est la plus épaisse, sans être toujours la plus large ; leur forme est une ellipse ou un ovale plus ou moins allongé, que nulle saillie ne rend inégale, si ce n'est chez quelques femelles, dont les élytres sont sillonnées ou chagrinées, et les nageoires, chez eux, sont remplacées par leurs pattes postérieures aplaties en forme de rames, et dont le mouvement latéral imprime à leur corps une forte impulsion dans la natation ; aussi nagent-ils avec la plus grande facilité. Ils se tiennent de préférence dans les eaux stagnantes des lacs, des étangs et des marais, à la surface desquelles ils remontent de temps en temps pour respirer. Ils sont très voraces et se nourrissent de petits animaux qui font comme eux leur séjour dans l'eau; munis d'ailes bien développées sous leurs élytres, ils s'en servent chaque fois qu'ils veulent se transporter d'un étang à un autre; mais ils attendent pour cela le coucher du soleil. Leur vol est lourd et bourdonnant comme celui des Hannetons. Leurs larves, encore plus voraces que l'insecte parfait, vivent également dans l'eau et n'en sortent que pour se transformer en nymphe dans la terre.

Pour faciliter l'étude de cette famille, M. Aubé, dont nous avons adopté la classification, la divise en trois tribus, qu'il nomme HALIPLIDES, DYTISCIDES, HYDROPORIDES. *Voy.* ces trois tribus pour connaître la nomenclature des genres que chacune d'elles renferme, et principalement les articles DYTIQUE et DYTISCIDES, où nous entrons dans les plus grands détails sur les mœurs et l'organisation de ces insectes, considérés sous leurs trois états de larve, de nymphe, et d'insecte parfait. (D.)

***HYDROCANTHUS** (ὕδωρ, eau; κάνθαρος, scarabée). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, tribu des Dytiscides, établi par Say (*Trans. of the Amer. phil.*, 11, p. 105) sur une espèce de l'Amérique du Nord, qu'il nomme *Hydr. tricolor* (*Noterus oblongus* Dej.) — Quoique ce genre ne diffère presque pas des *Noterus*, de l'aveu même de M. Aubé il l'a admis néanmoins dans sa Monographie : il y rapporte 7 espèces, toutes exotiques et de divers pays. Nous citerons comme une des plus remarquables par sa taille l'*Hyd. grandis* Lap., qui se trouve au Sénégal. (D.)

***HYDROCERA** (ὕδωρ, eau; κέρας, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Balsaminées, établi par Blume (*Bijdr.*, 241). Herbes de l'Inde. *Voy.* BALSAMINÉES.

HYDROCERATOPHYLLUM, Vaill. BOT. PH. — Syn. de *Ceratophyllum*, Linn.

HYDROCHARIDÉES. *Hydrocharideæ.* BOT. PH. — Famille de plantes monocotylédones, composée d'espèces aquatiques vivaces pour la plupart, dont la tige est tantôt courte, rampante, émettant alors de longs pédoncules floraux ou des hampes; tantôt allongée, noueuse-articulée. Leurs feuilles sont presque toujours flottantes, quelquefois saillantes hors de l'eau, pétiolées; leur lame entière, nervée, à préfoliation convolutée; leur pétiole quelquefois engaînant à sa base; la lame de ces feuilles avorte souvent, et leur pétiole se transforme alors en un phyllode à nervures longitudinales, parfois denté sur ses bords. Leurs fleurs sont le plus souvent dioïques par avortement de l'un des sexes, quelquefois hermaphrodites; avant leur épanouissement, elles sont enveloppées dans une spathe uni- ou bivalve, sessile ou pétiolée; les mâles sont ordinairement réunies en nombre variable dans une spathe commune, et de plus, chacune d'elles est parfois accompagnée d'une spathelle à elle propre. Elles présentent un périanthe à six pièces disposées sur deux rangs : les trois extérieures formant un calice; les trois intérieures pétaloïdes, plus grandes; celles-ci manquent dans quelques cas fort rares : des étamines insérées à la base du périanthe, tantôt en même nombre que les folioles du rang externe du périanthe auxquelles elles sont opposées, tantôt en nombre double, triple ou quadruple, quelques-unes d'entre elles parfois stériles; leurs filets sont libres ou soudés à leur base, quelquefois comme bifurqués, une seule de leurs deux branches supportant une anthère; leurs anthères sont biloculaires, continues avec le filet, qui se prolonge le plus souvent en une petite pointe à leur sommet. Un rudiment de pistil occupe le centre de ces fleurs. Celles-ci, soit femelles, soit herma-

phrodites, sont presque toujours sessiles et solitaires dans leur spathe. Le tube de leur périanthe est adhérent à l'ovaire ; son limbe est divisé en 6 segments, disposés, comme chez les fleurs mâles, sur deux rangs : les trois extérieurs calicinaux ; les trois intérieurs plus grands, pétaloïdes. A la partie inférieure de ce limbe se fixent des étamines le plus souvent stériles, et réduites au filet plus ou moins modifié ou à l'état de staminodes. Le pistil se compose d'un ovaire infère et adhérent au tube du périanthe, creusé intérieurement de 1-6-8-9 loges multi-ovulées, à placentaires pariétaux ; cet ovaire se termine par un style que surmontent 3-6 stigmates plus ou moins profondément bifides, papilleux et glanduleux à leur côté interne. Le fruit qui succède à ces fleurs mûrit sous l'eau ; il est parfois couronné par le limbe persistant du périanthe ; son péricarpe est charnu à l'intérieur, uniloculaire ou plus complétement pluriloculaire, par suite de l'existence de fausses cloisons membraneuses, opposées au stigmate, qui s'avancent plus ou moins de l'extérieur vers l'axe. Les graines sont nombreuses, portées sur des placentaires pariétaux qui s'étendent partiellement sur les cloisons, et dont le tissu est comme pulpeux ; elles sont ascendantes ; leur test est membraneux, assez dur, dans plusieurs cas hérissé à sa surface de sortes de filaments très courts, qui, au microscope, se montrent comme des cellules allongées à spiricule intérieure. Leur embryon est droit, dépourvu d'albumen ; la gemmule s'y montre dans une fente latérale située sur le côté, et à angle droit avec l'extrémité radiculaire. Chez les divers genres de la famille, cette gemmule se présente à divers degrés de développement. Chez l'*Hydrocharis* elle forme un petit mamelon, qui affleure à peu près les bords de la fente gemmulaire ; chez le *Vallisneria*, son extrémité fait légèrement saillie ; enfin, chez le *Stratiotes*, on voit, à l'extérieur de l'embryon, des feuilles, les unes grandes et ordinairement les autres plus petites, ce qui constitue, dans cet embryon, un état de développement analogue à celui que la germination seule donne aux autres plantes.

Les Hydrocharidées habitent les eaux douces et tranquilles des deux hémisphères, le plus souvent dans les climats tempérés, mais quelquefois aussi dans la zone torride. Quelques unes croissent dans les eaux de la mer, au fond des baies et des anses. Certains de leurs genres sont très largement répandus sur la surface du globe. L'une d'entre elles, la Vallisnérie spirale, est célèbre par les phénomènes qui accompagnent sa fécondation, et qui ont été décrits si souvent en prose et en vers.

La famille des Hydrocharidées est divisée par M. Endlicher en trois tribus, qui présentent les caractères suivants :

Tribu 1re. ANACHARIDÉES.

Ovaire uniloculaire ; 3 stigmates ; caulescentes ; feuilles opposées ou verticillées.

Udora, Nutt. — *Anacharis*, Rich. — *Hydrilla*, Rich.

Tribu 2e. VALLISNÉRIÉES.

Ovaire uniloculaire ; 3 stigmates ; acaules et à hampes ; feuilles radicales phyllodinées, linéaires.

Vallisneria, Micheli. — *Blyxa*, Thouars.

Tribu 3e. STRATIOTIDÉES.

Ovaire à 6-8-9 loges ; acaules, à hampes florales.

Stratiotes, Lin. — *Enhalus*, L.-C. Rich. — *Ottelia*, Pers. — *Bootia*, Wall. — *Limnobium*, L.-C. Rich. — *Hydrocharis*, Lin. (P. D.)

HYDROCHARIS (ὑδροχαρής, qui aime l'eau). BOT. PH. — Genre de la famille des Hydrocharidées-Stratiotidées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1126). Herbes vivaces de l'Europe. *Voy.* HYDROCHARIDÉES.

***HYDROCHÉLIDONS**. *Hydrochelidones*. OIS. — Sous ce nom, M. Lesson a établi, dans l'ordre des Palmipèdes, une famille qui se compose des g. Labbe, Mouette, Goëland, Sterne, Noddi et Rhynchops. — Boié a donné le nom d'*Hydrochelidon* à une division du g. Sterne. (Z. G.)

HYDROCHLOA, Hartm. (ὕδωρ, eau ; χλόα, herbe). BOT. PH. — Syn. de *Glyceria*, R. Br. — Genre de la famille des Graminées-Oryzées, établi par Palisot-Beauvois (*Agrost.*, 169). Gramens aquatiques de l'Amérique boréale. *Voy.* GRAMINÉES.

HYDROCHLORIQUE (ACIDE). CHIM. — Anciennement Acide muriatique. Résultat de la combinaison du Chlore avec l'Hydrogène. *Voy.* ACIDES, CHLORE et HYDRACIDES. (A. D.)

HYDROCHOERUS, Briss. MAM. — *Voy.* CABIAI.

HYDROCHUS (ὕδωρ, eau; ὄχος, qui contient). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavipalpes, tribu des Hydrophiliens, établi par Leach, et adopté successivement par Germar, Latreille et tous les autres entomologistes. Les *Hydrochus* sont des Insectes très petits, et dont les habitudes et les mœurs sont les mêmes que celles des Élophores. Le dernier Catalogue de M. Dejean en cite huit espèces, dont trois de l'Amérique septentrionale et 5 d'Europe. L'*H. elongatus* Fabr., qui se trouve aux environs de Paris, est le type du genre. (D.)

HYDROCLATHRUS, Bor. BOT. CR. — Syn. de *Striaria*, Grev.

HYDROCLEIS (ὕδωρ, eau; κλείσιον, réseau). BOT. PH. — Genre de la famille des Butomacées, établi par L.-C. Richard (*in Mem. Mus.*, I, 368, t. 18). Herbes aquatiques de l'Amérique tropicale. *Voy.* BUTOMACÉES.

***HYDROCOCCUS**, Link. BOT. CR. — Syn. d'*Undina*, Fr.

HYDROCORAX. *Hydrocorax*, Vieill. OIS. — Synonyme de Cormoran. — Brisson, syn. de *Buceros* (Calao). (Z. G.)

HYDROCORES. INS. — Syn. d'*Hydrocorisæ*. (BL.)

HYDROCORISES. *Hydrocorisæ*, Latr. INS. — Syn. de Népiens. (BL.)

***HYDROCORYNE** (ὕδωρ, eau; κορύνη, massue). BOT. CR. — Genre d'Algues établi par Schwabe (*ex Spreng. syst.*, IV, 373) dans la famille des Nostochinées. *Voy.* ce mot.

HYDROCOTYLE. *Hydrocotyle* (ὕδωρ, eau; κοτύλη, vase). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Hydrocotylées, établi par Tournefort (*Inst.*, 173). Herbes aquatiques croissant dans les régions tropicales et tempérées du globe. On en connaît environ 58 espèces, dont la principale est l'HYDROCOTYLE VULGAIRE, *H. vulgaris*, nommée aussi ÉCUELLE D'EAU, à cause de la forme remarquable de ses feuilles. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

***HYDROCOTYLÉES.** *Hydrocotyleæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Ombellifères. *Voy.* ce mot.

HYDROCYANIQUE (ACIDE). CHIM. — Syn.: Acide prussique, acide cyanhydrique, cyanide hydrique. L'acide cyanhydrique fut obtenu, pour la première fois, en 1780 par Schèele, qui, l'ayant retiré du bleu de Prusse, lui donna le nom d'*acide prussique;* toutefois la composition en resta inconnue au chimiste suédois. Quelques années plus tard, en 1787, Bertholet reconnut que l'acide découvert par Schèele était un composé triple de Carbone, d'Azote et d'Hydrogène, mais sans déterminer les proportions des trois corps. Enfin, le professeur Gay-Lussac, par sa belle découverte du Cyanogène (*voy.* ce mot), démontra que ce composé, tenant d'azote et de carbone, était le radical de l'acide prussique, qui devenait aussi, par sa composition, analogue aux acides hydrochlorique et hydriodique.

L'Hydrogène et le Cyanogène ne pouvant se combiner directement, on n'obtient l'acide cyanhydrique (c'est ainsi que l'on nomme aujourd'hui l'acide prussique) que par la double décomposition du cyanure de mercure et de l'acide chlorhydrique, soumis ensemble à une douce chaleur; il se forme, par ce moyen, du chlorure de mercure et de l'acide cyanhydrique.

Ainsi obtenu, ce dernier composé est un liquide incolore, d'une odeur vive et pénétrante, rappelant en petite quantité celle des amandes amères, d'une saveur fraîche d'abord, puis bientôt après brûlante. Sa densité spécifique est, à + 7°, de 0,7038. Il rougit faiblement la teinture de tournesol. Il se solidifie et cristallise en une masse fibreuse à — 15°; entre en ébullition à + 26°,5, et produit, par sa volatilisation spontanée à l'air libre, assez de froid pour se congeler. Sa formule atomique = C^2 Az H.

Les éléments de cet acide sont si peu stables qu'il est difficile de le conserver, même pendant un petit nombre de jours et à l'abri de l'action de l'air et de la lumière; il se décompose toujours et se transforme en une masse brunâtre qui dégage une vive odeur d'ammoniaque, et qui paraît formée d'un excès de cette base, puis de cyanhydrate ammoniacal et de charbon azoté.

L'eau et l'alcool dissolvent l'acide cyanhydrique en toutes proportions, et retardent ainsi sa décomposition spontanée.

Il est facile de conclure, de l'instabilité

des éléments de cet acide, que la plupart des corps le décomposent.

L'acide cyanhydrique n'a encore été rencontré que dans le règne végétal, uni à quelques huiles essentielles. L'odeur des feuilles de laurier-cerise, des fleurs de pêcher, des amandes amères, est due à sa présence que l'on peut démontrer par la distillation.

Pur, l'acide cyanhydrique est sans contredit le plus violent de tous les poisons. Une seule goutte appliquée sur la langue, sur la conjonctive d'un chien, introduite dans ses veines, suffit pour le faire tomber mort comme s'il était frappé par la foudre; sa vapeur n'en est pas moins redoutable et tue mêlée à l'air en petite quantité. Cependant, malgré des propriétés vénéneuses aussi énergiques, les médecins n'ont pas reculé devant son emploi, et M. Magendie, le premier, a appelé l'attention des praticiens sur l'usage avantageux de ce composé dans certaines affections de poitrine. (A. D.)

HYDROCYN. *Hydrocyon* (ὕδωρ, eau; κύων, chien). POISS. — Genre de Malacoptérygiens abdominaux, famille des Salmonoïdes, établi par Cuvier (*Règn. anim.*, t. II, p. 312) pour des poissons qui ont le bout du museau formé par les intermaxillaires; les maxillaires placés près ou en avant des yeux, et complétant la mâchoire supérieure; la langue et le vomer toujours lisses; des dents coniques aux deux mâchoires; la joue couverte d'un grand sous-orbitaire mince et nu comme l'opercule. Quelques uns ont de plus une rangée serrée de petites dents aux maxillaires et aux palatins, avec leur première dorsale répondant à l'intervalle des ventrales et de l'anale (*H. falcirostris* Cuv., ou *H. faucille* Freyc., des rivières de la zone torride). D'autres ont une double rangée de dents aux intermaxillaires et à la mâchoire inférieure, une rangée simple aux maxillaires seulement; leur première dorsale est au-dessus des ventrales (*H. brevidens* Cuv., du Brésil). D'autres encore n'ont qu'une simple rangée aux maxillaires et à la mâchoire inférieure; leur première dorsale répond à l'intervalle des ventrales et de l'anale (*H. scomberoides* Cuv., du Brésil). Une quatrième sorte a les maxillaires très courts, garnis, ainsi que la mâchoire inférieure et les intermaxillaires, d'une seule rangée de petites dents serrées; leur première dorsale répond à l'intervalle des ventrales et de l'anale (*H. lucius* Cuv., du Brésil). D'autres enfin n'ont des dents qu'aux intermaxillaires et à la mâchoire inférieure; leur première dorsale est au-dessus des ventrales (*Roschal* ou *Chien d'eau* Forsk., du Nil).

***HYDRODAMALIS** (ὕδωρ, eau; δάμαλις, veau). MAM. — Retzius désigne ainsi un groupe de Cétacés. (E. D.)

***HYDRODROMIE.** *Hydrodromia* (ὕδωρ, eau; δρομαῖος, léger à la course). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, famille des Tanystomes, tribu des Empides, établi par M. Macquart, pour y placer 2 espèces propres à l'Angleterre, et nommées par ce dernier auteur, l'une *bipunctata* et l'autre *stagnalis*. Celle-ci se trouve au commencement du printemps sur les Lentilles d'eau à la surface des étangs, où on la voit sautant en petites troupes avec beaucoup d'agilité. (D.)

HYDRODYCTION (ὕδωρ, eau; δίκτυον, filet). BOT. CR. — Genre d'Algues établi par Roth (*Germ.*, III, 521) dans la grande famille des Conferves. *Voy.* ce mot.

***HYDRODYNASTES** (ὕδωρ, eau; δυνάστης, maître). REPT. — Subdivision du grand g. Couleuvre, d'après M. Fitzinger (*Syst. rep.*, 1843). (E. D.)

***HYDROECIA** (ὕδωρ, eau; οἰκία, maison). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, établi par M. Guénée, et adopté par nous (*Cat. méth. des Lép. d'Eur.*), qui le plaçons dans la tribu des Gortynides. Les chenilles des espèces de ce genre se tiennent au pied des plantes de la famille des Iridées et de celle des Hypéracées; elles en rongent les bulbes ou racines charnues, dans l'intérieur desquelles elles subissent leurs métamorphoses. Leurs papillons sont assez remarquables par les taches claires dont leurs ailes supérieures sont ornées sur un fond d'un brun fauve et luisant. On en connaît 5 espèces, dont la plus remarquable est la *Noctua micacea* Esper. qui se trouve en août dans le nord de la France et en Angleterre. (D.)

***HYDROESSA.** INS. — Syn. de *Microvelia*, Burm. (BL.)

HYDROFLUORIQUE (ACIDE). CHIM. — Résultat de la combinaison du Fluor, corps

simple non encore isolé, avec l'Hydrogène. *Voyez* les mots ACIDES, FLUOR et HYDRACIDES. (A. D.)

*HYDROGALE (ὕδωρ, eau; γαλή, mustela). MAM. — M. Kaup (*Entw. G.*, *Eur. Th.*, t. I, 1829) indique sous cette dénomination un groupe d'Insectivores encore peu connu aujourd'hui. (E. D.)

HYDROGALLINE. *Hydrogallina*, Lacép. OIS. — Synonyme de Gallinule ou Poule d'eau. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

HYDROGASTRUM (ὕδωρ, eau; γαστήρ, globule). BOT. CR. — Genre d'Algues, établi par Desvaux (*Fl. ang.*, 19) dans la famille des Ulvacées. *Voy.* ce mot.

HYDROGÈNE (ὕδωρ, eau; γεννάω, je produis). CHIM. — L'Hydrogène, ainsi nommé, parce que sa combinaison avec l'Oxygène produit de l'eau, fut, en 1774, distingué des autres gaz par Cavendish, qui en reconnut plusieurs des propriétés, et le nomma *gaz inflammable*. A la création de la nomenclature chimique, il reçut le nom qu'il porte encore aujourd'hui.

L'Hydrogène est un gaz incolore, inodore à l'état de pureté, insipide; il est le plus léger de tous les corps, puisque sa densité spécifique n'est que de 0,0688, c'est-à-dire quatorze fois moindre que celle de l'air. Mis d'abord au nombre des *gaz permanents*, quand on imagina la distinction de ces gaz et des vapeurs, il a conservé cette place, puisque, comme l'Oxygène, l'Azote, le Bi-Oxyde d'Azote, l'Oxyde de Carbone et le Gaz d'éclairage, il a résisté jusqu'à présent aux puissants moyens de liquéfaction employés avec succès par M. Faraday sur tant d'autres gaz. Nous rapporterons à ce sujet les tentatives faites par l'illustre chimiste anglais pour amener l'Hydrogène à l'état liquide.

Tout le monde sait que M. Thilorier a liquéfié en grand l'acide carbonique, et que de plus il l'a solidifié sous forme de neige, en mettant à profit le froid intense qui se produit au moment de l'écoulement spontané, hors de l'appareil, du nouveau liquide formé. Cette expérience, l'une des plus belles des temps modernes, fournit aux physiciens un corps dont l'existence ne se maintient qu'à une température de —80°. Aussi longtemps qu'une masse concrète d'acide carbonique reste solide, l'expérimentateur tient donc à sa disposition un corps excessivement froid, et, si ce corps est porté sous la cloche vide de la machine pneumatique, il se refroidit encore et descend jusqu'à — 110°. Ce fut sur cette ressource que compta M. Faraday; il commença par refroidir l'Hydrogène à 110°, puis il le comprima violemment, espérant par cette double action du froid et de la compression réunis, le faire arriver à l'état liquide. En dépit d'efforts si habilement ménagés, l'Hydrogène resta gazeux.

De tous les métalloïdes, l'Hydrogène est le plus *électro-positif* (*voy.* ÉLÉMENT et HYDRACIDES). Impropre à la combustion, il éteint les corps enflammés; mais il s'allume lui-même, brûle, couche par couche, avec une flamme pâle, et se convertit en vapeur d'eau. Il est également impropre à la respiration, et asphyxie promptement les animaux forcés de le respirer.

On peut regarder l'Hydrogène comme insoluble dans l'eau, puisque celle-ci en dissout à peine un centième et demi de son volume.

A la température ordinaire, l'Oxygène est sans action sur l'Hydrogène; mais, à une température élevée (de 5 à 600°) ou sous l'influence de l'étincelle électrique, les deux gaz se combinent avec une forte détonation et un vif dégagement de chaleur et de lumière; il y a formation d'eau.

Il arrive cependant que, sous l'influence physique de certains corps, les deux gaz se combinent à des températures beaucoup plus basses. Ainsi, quand on plonge dans un mélange d'Hydrogène et d'Oxygène un fil de platine à la température de 60 à 70°, ce fil devient bientôt incandescent, et la combinaison a lieu avec détonation. Si l'on dirige un courant d'Hydrogène sur une *éponge de Platine*, c'est-à-dire sur un fragment de Platine rendu poreux, cette éponge, bien que l'on opère à la température ordinaire, ne tarde point à s'échauffer, à devenir incandescente, et le courant d'Hydrogène s'enflamme, mais il brûle sans explosion, parce que la quantité de gaz fourni par ce courant est toujours peu considérable. Enfin, si l'on introduit, à la température ordinaire, une petite quantité de *noir de Platine* (poudre très divisée de Platine) dans un mélange d'Oxygène et d'Hydrogène, la combinaison des deux gaz a lieu avec détonation. Le Pal-

ladium, le Rhodium, l'Iridium, amènent des effets analogues.

L'Hydrogène est, de tous les gaz, celui qui produit le plus de chaleur en brûlant; celle qui se dégage pendant la combustion de 1 gr. d'Hydrogène, est suffisante pour faire fondre 313 gr. de glace. On a mis cette propriété à profit pour la construction de certains appareils, tels, par exemple, que le *chalumeau de Clarke*, au moyen duquel on produit, par la combustion d'un jet d'Hydrogène et d'Oxygène mélangés, une température assez élevée pour fondre les substances les plus réfractaires. Le même jet, reçu sur un morceau de craie, produit une lumière tellement vive qu'on lui a donné le nom de *lumière sidérale*.

Tout ce qui vient d'être dit de l'action de l'Oxygène sur l'Hydrogène, peut également s'appliquer à l'air atmosphérique, mais à un moindre degré.

L'Hydrogène s'obtient ordinairement par la décomposition de l'eau, soit en mettant celle-ci en contact avec le Fer à une température rouge, soit en traitant par l'eau et un acide un métal très avide d'Oxygène, le Fer, le Zinc, par exemple.

La théorie de cette dernière opération est facile à concevoir. Le métal, qui ne peut décomposer l'eau à froid, en opère la décomposition en présence de l'acide sulfurique; l'Oxygène de l'eau décomposée se porte alors sur le métal, et le convertit en oxyde qui se combine avec l'acide, forme un sulfate restant en solution dans la portion d'eau non décomposée, tandis que l'Hydrogène, mis en liberté, se dégage à l'état gazeux.

On ne rencontre jamais l'Hydrogène à l'état de liberté dans la nature. Bien qu'il y soit très répandu, il est toujours uni à d'autres corps; avec l'Oxygène, il forme l'eau; il est l'un des éléments des matières organiques dont le Carbone, l'Oxygène et l'Azote sont les autres, etc., etc.

L'Hydrogène pur s'emploie dans les laboratoires pour l'analyse de l'air; l'on s'en sert aussi comme corps comburant, ainsi que nous l'avons dit plus haut; enfin, on l'emploie en grand pour gonfler les ballons aérostatiques.

COMBINAISONS DE L'HYDROGÈNE.

L'Hydrogène peut s'unir à tous les métalloïdes, excepté au Bore; il se combine aussi avec quelques métaux, comme l'Arsenic, le Tellure, etc., etc.

Parmi tous ces composés, deux résultent de l'union de l'Hydrogène avec l'Oxygène; ce sont des *Oxydes*; l'un (*Protoxyde*) est l'*eau*; l'autre (*Bi-Oxyde*) est l'*eau oxygénée*. *Voy.* EAU.

Sept autres composés d'Hydrogène et d'un métalloïde jouissent de toutes les propriétés des acides oxygénés; on leur a donné jusqu'à ces derniers temps le nom d'*Hydracides* (*voy.* ce mot); ce sont: les acides *sulfhydrique*, *fluorhydrique*, *chlorhydrique*, *bromhydrique*, *iodhydrique*, *sélenhydrique*, *tellurhydrique*. On peut y ajouter l'acide *cyanhydrique*, puisque le Cyanogène se comporte comme un métalloïde.

Les autres combinaisons de l'Hydrogène avec les corps simples donnent lieu à des composés neutres. Quelques uns de ces composés offrent assez d'intérêt pour mériter un examen particulier.

Hydrogène et Soufre, *Hydrogène et Sélénium*. Outre les composés acides que l'Hydrogène forme avec ces deux métalloïdes, il existe un *Sulfure* et un *Séléniure d'Hydrogène*, S^2H^2, Se^2H^2.

Hydrogène et Azote. Combiné avec l'Azote, l'Hydrogène donne naissance à un composé qui possède au plus haut degré les propriétés des bases; ce composé est l'*Ammoniaque*. *Voy.* ce mot.

Hydrogène et Phosphore. Le Phosphore se combine en deux proportions avec l'Hydrogène; les deux composés qui en résultent sont gazeux; ni l'un ni l'autre n'existent dans la nature. On croit cependant que le second (*Hydrogène perphosphoré* ou mieux *Perphosphure d'Hydrogène*) peut être produit par la décomposition de certaines matières animales qui contiennent du Phosphore, s'enflammer à l'air libre et donner ainsi lieu aux flammes connues sous le nom de *feux follets* Sa formule est PH^2.

L'*Hydrogène protophosphoré* (*Protophosphure d'Hydrogène*) ne s'enflamme point à l'air libre; il a pour formule PH^3.

Hydrogène et Arsenic. L'*Arseniure d'Hydrogène*, AsH^3, a été examiné au mot ARSENIC, auquel nous renvoyons le lecteur.

Hydrogène et Carbone. L'Hydrogène et le Carbone se combinent en proportions variées,

et tous les composés qui résultent de ces combinaisons présentent un haut degré d'intérêt, soit par leurs propriétés, soit par les applications qui en découlent, soit par leur formation dans certaines circonstances naturelles.

Parmi ces composés, un grand nombre sont isomériques (*voy.* ISOMÉRIE), c'est-à-dire ont la même composition, bien qu'ils jouissent de propriétés toutes différentes. Ainsi l'on connaît maintenant trois gaz, trois ou quatre liquides et autant de solides qui renferment le Carbone et l'Hydrogène exactement dans le rapport d'atome à atome, c'est-à-dire qui sont composés, en poids, de 86 de Carbone et de 14 d'Hydrogène : tels sont le *Méthylène*, le *Gaz oléfiant* ou *Hydrogène bicarboné*, le *Carbure d'Hydrogène*, le *Cétène*, etc., etc. Mais il faut ajouter que, sous le même volume gazeux, ces corps renferment des quantités différentes des mêmes principes, bien que le rapport de ces principes entre eux ne soit point altéré : ainsi les quatre composés cités plus haut sont représentés par les formules suivantes :

Méthylène.	$C^4\ H^4$.
Gaz oléfiant. . . .	$C^8\ H^8$.
Carbure d'Hydrog.	$C^{16}\ H^{16}$.
Cétène.	$C^{32}\ H^{32}$.

Parmi les huiles essentielles qui sont de vrais *Carbures d'Hydrogène*, il y en a plusieurs qui sont également isomériques : nous citerons l'*huile de Rose*, l'*essence de Térébenthine*, celles de *Citron*, de *Valériane*, dont la composition est indiquée par la formule $C^5\ H^4$.

Les Carbures d'Hydrogène possèdent certaines propriétés qui les rapprochent de l'Ammoniaque; ils contrastent, dans la chimie organique, avec les acides, et jouent parfois le rôle de bases énergiques (Dumas).

Quelques uns de ces composés se produisent dans la nature : nous nommerons le *Gaz hydrogène protocarboné*, le *Naphte* ou *Pétrole*, le *Caoutchouc*, la *Térébenthine*, etc. Ils se forment en outre dans une foule d'opérations chimiques : ainsi toutes les fois que l'on met une matière organique riche en Carbone et en Hydrogène, mais contenant peu d'Oxygène, en présence d'un acide très avide d'eau, comme l'acide sulfurique ou l'acide phosphorique, il y a constamment formation d'eau et d'un *Carbure d'Hydrogène*.

L'action de la chaleur, augmentant l'affinité de l'Hydrogène pour l'Oxygène, peut remplacer celle des acides que nous venons de désigner. En général, à une température inférieure au rouge sombre, toutes les matières organiques et surtout celles qui contiennent peu d'Oxygène se décomposent, et dans les produits de la distillation on retrouve toujours des *Carbures d'Hydrogène*. M. Faraday en a trouvé neuf différents par la seule distillation de l'*huile de Colza*.

Les *Carbures d'Hydrogène*, qui prennent le plus souvent naissance, et qui, en raison de leur importance, seront du reste les seuls que nous examinerons ici, sont ceux que l'on connaît sous les noms de *Gaz hydrogène protocarboné* et de *Gaz hydrogène bicarboné*.

Le *Gaz hydrogène protocarboné* se trouve dans la nature; c'est lui qui, dans les mines, donne lieu à ces explosions terribles, connues des mineurs sous le nom de *feu grisou ;* il se forme aussi dans les marais et dans les eaux stagnantes, par suite de la décomposition des matières organiques. On rencontre encore, dans certains lieux, des sources abondantes d'un gaz inflammable qui se dégage accompagné d'une matière boueuse, imprégnée de sel marin ; de là le nom de *salzes* ou *volcans boueux* donné a ces sources, dont l'élément gazeux est du Gaz hydrogène protocarboné. Plusieurs de ces sources existent en Italie, sur le versant septentrional des Apennins, et les habitants du pays les mettent à profit pour des usages domestiques, pour la fabrication de la chaux, pour la cuisson des légumes, etc.

Le Gaz hydrogène protocarboné, tel qu'il se trouve dans la nature, n'est jamais pur; il est mêlé, en plus ou moins grande proportion, avec de l'Oxygène, de l'Azote, du Gaz acide carbonique. Quand on veut l'avoir à l'état de pureté pour les usages du laboratoire, il faut faire passer, sur de la Baryte anhydre, chauffée au rouge, de la vapeur d'Alcool absolu; il y a formation de ce Gaz acide carbonique qui se combine avec du Baryte et du Gaz hydrogène protocarboné.

Ainsi obtenu, ce Gaz est inodore, insoluble dans l'eau, impropre à la combustion, mais il s'enflamme par l'approche d'un corps en ignition, brûle avec une flamme d'un

jaune pâle, et se transforme en eau et en acide carbonique. Sa densité est de 0,5590, sa formule = CH^2.

Le *Gaz hydrogène bicarboné*, aussi nommé *Gaz oléfiant*, parce qu'il résulte de la réaction du Chlore sur ce Gaz, est un liquide huileux, connu sous le nom de *liqueur des Hollandais* (Chlorure d'Hydrogène bicarboné). Le *Gaz hydrogène bicarboné* ne se rencontre pas dans la nature, ou du moins il ne s'y forme qu'en petite quantité; mais on l'obtient, toujours et en abondance, par l'action de la chaleur sur les substances grasses, huileuses ou bitumineuses, qui contiennent de grandes proportions d'Hydrogène et de Carbone. Dans les laboratoires, on le prépare en chauffant une partie d'alcool avec quatre parties d'acide sulfurique.

Le Gaz hydrogène bicarboné est incolore, d'une odeur empyreumatique, peu soluble dans l'eau; il éteint les corps en combustion, mais il s'enflamme lui-même au contact de l'air et d'une bougie allumée, et brûle alors avec une flamme blanche, très éclatante; il y a formation d'eau, de Gaz acide carbonique, et précipitation de Carbone sous la forme d'une suie noirâtre. Sa densité est de 0,9852; sa formule = $C^4 H^4$.

Le Gaz hydrogène bicarboné joue un rôle important dans la chimie organique. Il se comporte comme une base puissante et donne ainsi lieu à des composés remarquables.

Nous avons déjà parlé de la *liqueur des Hollandais* ou *Chlorure d'Hydrogène bicarboné;* on connaît aussi des *Iodures* et *Bromures* analogues. L'*Alcool* est un *Bihydrate d'Hydrogène bicarboné*. L'*Éther*, dit *sulfurique*, est un *Monohydrate d'Hydrogène bicarboné*. Les *Éthers chlorhydrique*, *bromhydrique*, *chlorhydrique*, etc., sont des composés neutres de l'acide employé et d'*Hydrogène bicarboné*. L'*Acide sulforinique*, qui se forme pendant la préparation de l'Éther sulfurique, est un *Bisulfate d'Hydrogène bicarboné*, etc., etc.

Les usages du Gaz hydrogène bicarboné, à l'état de pureté, sont nuls; mais on peut dire que ce corps en a de très nombreux sous diverses formes: mêlé à différents Carbures d'Hydrogène, il forme le Gaz de l'éclairage; combiné avec l'eau, il donne lieu à l'Alcool et à l'Éther sulfurique; uni à différents acides, il produit les éthers composés, etc., etc.

Nous ne pouvons terminer cette énumération des composés hydrogénés, sans mentionner, d'une manière générale, les faits remarquables qui ont conduit M. le professeur Dumas à formuler le principe de la théorie des *substitutions* ou de la *métalepsie*, et à établir en conséquence les lois d'une classification des composés organiques.

Quand un corps hydrogéné est soumis à l'action déshydrogénante du Chlore, du Brome, de l'Iode, de l'Oxygène, etc., pour chaque équivalent d'Hydrogène qu'il perd, il gagne un équivalent de Chlore, de Brome, d'Iode, d'Oxygène, etc. Ainsi la *liqueur des Hollandais* (Chlorure d'Hydrogène bicarboné) n'est autre chose que du *gaz oléfiant*, dans lequel un équivalent d'Hydrogène a été remplacé par un équivalent de Chlore. Si l'on fait passer un courant de Chlore dans l'*Alcool absolu*, on obtient un composé indifférent comme l'Alcool, et qui a reçu le nom de *Chloral;* dans ce composé, trois équivalents d'Hydrogène ont été remplacés par trois équivalents de Chlore, etc. (*Voyez le Traité de Chimie appliquée aux arts*, par Dumas, tom. V, pag. 99, et de plus différents Mémoires du même auteur insérés dans les *Comptes-rendus de l'Académie des sciences*, 1840, n. 5, et dans les *Annales de Chimie*, tom. LXXIII et LXXIV, et IIe de la nouvelle série.) (A. Duponchel.)

*__HYDROGERA__, Web. bot. cr. — Syn. de *Pilobolus*, Tod.

__HYDROGETON__, Pers. bot. ph. — Syn. d'*Ouvirandra*, Thouars.

__HYDROGLOSSUM__, Willd. bot. ph. — Syn. de *Lygodium*, Swartz.

__HYDROLEA__ (ὑδρηλός, aquatique). bot. ph. — Genre de la famille des Hydroléacées, établi par Linné (*Gen.*, n. 318). Herbes ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* hydroléacées.

__HYDROLÉACÉES.__ *Hydroleaceæ.* bot. ph. — Dans son *Prodromus Floræ Novæ Hollandiæ* (1810), page 482, M. Robert Brown avait séparé des Convolvulacées les genres *Hydrolea*, *Nama*, *Sagonea*. Plus tard (1818), dans sa *Botany of Congo*, pag. 32, il revint encore en quelques mots sur ces genres, et il exprima l'idée qu'ils devaient former une famille distincte sous le nom de *Hydroleæ*, famille plus voisine, ajouta-t-il, des Polémoniacées que des Con-

volvulacées. La même année (1818), M. Kunth (*Nov. gen. et spec.*, t. III, p. 98, édit. in-fol.) adopta ce groupe, et changea son nom en celui qu'il a porté depuis cette époque. Cette famille a été l'objet d'un travail monographique de M. Choisy (*Description des Hydroléacées*, *Mém. de la Soc. de phys. et d'hist. natur. de Genève*, tom. VI, pag. 95-122, avec 3 planch. (1833), réimprimé presque en entier dans les *Annal. sc. nat.*, 1re série, vol. XXX, 1833, p. 225).

Telle qu'elle est admise par suite des travaux que nous venons de citer, la famille des Hydroléacées se compose de plantes herbacées ou sous-frutescentes, à suc aqueux, très souvent couvertes d'un duvet glanduleux, quelquefois armées d'épines axillaires. Leurs feuilles sont alternes, simples, entières ou dentées, sans stipules. Leurs fleurs sont parfaites, régulières, axillaires ou terminales, et, dans ce dernier cas, formant souvent des cimes scorpioïdes. Chacune d'elles présente les caractères suivants : Calice libre, régulier, à 5 divisions plus ou moins profondes, persistant, à préfloraison légèrement imbriquée. Corolle hypogyne, gamopétale, régulière, dont le limbe est quinquéfide, à préfloraison imbriquée. Cinq étamines insérées sur le tube de la corolle, alternes avec ses lobes; leurs filaments sont quelquefois dilatés et pétaloïdes à leur base; leurs anthères sont à deux loges, qui s'ouvrent chacune par une fente longitudinale. L'ovaire est libre, à deux, quelquefois à trois loges multi-ovulées, les ovules étant fixés sur deux placentaires le long de la ligne médiane de la cloison. Deux styles distincts, terminés chacun par un stigmate tronqué ou élargi, et déprimé à son centre. Le fruit est une capsule entourée par le calice, entièrement ou incomplétement biloculaire, dont la déhiscence s'opère en deux valves de deux manières différentes : tantôt, en effet, elle est septifrage, les deux valves se séparant de la cloison qui persiste et reste isolée avec ses placentaires (*Hydrolea*); tantôt elle est loculicide, chacune des deux valves portant alors sur sa ligne médiane une moitié de la cloison (*Wigandia*, *Nama*). Les graines sont nombreuses, petites, à testa strié ou aréolé. Leur embryon rectiligne occupe l'axe d'un albumen ou périsperme charnu; ses cotylédons sont plans et non ridés; sa radicule est voisine du hile, supère.

Les limites géographiques des Hydroléacées sont assez peu précises. Elles appartiennent surtout à l'Amérique tropicale; mais on en retrouve à Madagascar, en Asie, au Cap.

Aucune de ces plantes n'a d'usage connu.

Les genres qui composent la famille des Hydroléacées sont les suivants : *Hydrolea*, Lin.; *Wigandia*, Kunth; *Nama*, Lin.; auxquels on associe les *Romanzoffia*, Cham., et *Codon*, Royen. (P. D.)

HYDROLIA, Th. BOT. PH. — Syn. d'*Hydrolea*, Linn.

HYDROLITHE (ὕδωρ, eau; λίθος, pierre). MIN. — Nom donné à une substance tendre d'un blanc rougeâtre ou d'un blanc mat, fusible au chalumeau, et considérée comme une simple variété de la Chabasie. Son analyse a donné, d'après Vauquelin : Silice, 50; Alumine, 20; Eau, 21; Chaux, 4,5; Soude, 4,5.

L'Hydrolithe se trouve dans les roches amygdalines de Montecchio-Maggiore, dans le Vicentin, et de Dumbarton en Écosse.

HYDROMETRA (ὕδωρ, eau; μέτρω, je mesure). INS. — Genre de la famille des Hydrométrides, tribu des Réduviens, de l'ordre des Hémiptères, établi par Fabricius, et adopté par tous les naturalistes. La seule espèce connue du genre *Hydrometra*, l'H. DES ÉTANGS (*H. stagnorum* Lin.), habite une grande partie de l'Europe. Elle n'est pas très rare dans notre pays. Elle court sur les eaux des mares et des étangs; souvent aussi elle s'accroche aux plantes aquatiques. (BL.)

HYDROMÉTRIDES. *Hydrometridæ*. INS. — Famille de la tribu des Réduviens, de l'ordre des Hémiptères, caractérisée par une tête rétrécie postérieurement de manière à former une sorte de cou, des yeux très proéminents, et des tarses de deux articles. Les Hydrométrides sont aquatiques; ce sont des insectes courant et marchant à la surface des eaux dormantes. Très rarement ils s'enfoncent dans l'eau à l'aide de leurs longues pattes en forme de rames; ils vont d'un point à un autre, avec une extrême rapidité, et, comme l'indique leur nom, ils semblent mesurer l'eau. Tout leur corps est garni, de même que leurs tarses, de

poils courts, très serrés, ce qui leur permet de glisser sur l'eau sans se mouiller. Tous les insectes composant cette famille sont très carnassiers. Leurs espèces sont peu nombreuses, et appartiennent, pour la plupart, à l'Europe. Cette petite famille se divise en trois groupes : ce sont les Véliites, les Hydrométrites et les Gerrites. (Bl.)

HYDROMÉTRITES. *Hydrometritæ.* INS. — Groupe de la famille des Hydrométrides, ne renfermant que le genre *Hydrometra.* (Bl.)

HYDROMICI. INS. — Syn. d'Hydrométrides, Burm. (Bl.)

HYDROMISTRIA, Meg. BOT. PH.—Syn. de *Limnobium*, L. C. Rich.

HYDROMYCUS, Raf. BOT. CR. — Syn. de *Dacrymyces*, Nees.

HYDROMYE. *Hydromya* (ὕδωρ, eau; μυῖα, mouche). INS. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myodaires*, p. 691), qui le place dans sa famille des Palomydes. Il en décrit 2 espèces, nommées par lui, l'une *cœruleipennis* et l'autre *rubicunda.* On la trouve principalement au printemps dans les herbes des lieux passagèrement inondés. (D.)

HYDROMYES, Dum. INS. — *Voy.* TIPULAIRES, Latr., et TIPULIDES, Macq. (D.)

HYDROMYS (ὕδωρ, eau; μῦς, rat). MAM. — E. Geoffroy-Saint-Hilaire (*Ann. mus.*, VI, 1805) donne ce nom à un genre de Rongeurs, formé aux dépens du grand groupe des Rats. Les *Hydromys* sont remarquables par leurs pieds pentadactyles, les antérieurs à doigts libres, et les postérieurs à doigts palmés; les oreilles sont petites et arrondies; la queue est ronde et couverte de poils courts ; il n'y a que douze dents, deux incisives et quatre molaires à chaque mâchoire.

Ce genre ne comprend que deux espèces, *H. leucogaster* et *H. chrysogaster* Geoff., de l'Australie. (E. D.)

HYDRONEMA, Car. BOT. CR. — Syn. *Leptomitus*, Ag.

***HYDRONOMUS** (ὕδωρ, eau; νομός, qui vit). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Érirhinides, créé par Schœnherr (*Disposit. meth.*, p. 231), et qui a pour type le *Curculio alismatis* de Gyllenhal, espèce répandue par toute l'Europe. (C.)

HYDROPELTIDÉES. BOT. PH. — *Voy.* CABOMBACÉES.

HYDROPELTIS (ὕδωρ, eau; πέλτη, bouclier). BOT. PH. — Genre de la famille des Cabombacées, établi par L.-C. Richard (*in Mich. Flor. Am. bor.*, I, p. 324, t. 29). Herbes aquatiques de l'Amérique. *Voy.* CABOMBACÉES.

HYDROPHANE. MIN.—Variété d'Opale. *Voy.* ce mot.

HYDROPHASIANUS, Wagl. OIS. — *Voy.* JACANA. (Z. G.)

HYDROPHILE. *Hydrophilus* (ὕδωρ, eau; φιλέω, j'aime). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Palpicornes, tribu des Hydrophiliens, établi par Geoffroy et adopté par tous les entomologistes, mais qui, d'après les retranchements successifs qu'il a éprouvés, se borne aujourd'hui pour l'Europe à 2 ou 3 espèces, auxquelles on a réuni depuis une cinquantaine d'exotiques, la plupart non encore décrites et nommées seulement dans les catalogues. Les principaux caractères de ce genre ainsi restreint sont d'avoir l'épine sternale fortement prolongée en arrière et très aiguë, le dernier article des tarses antérieurs, chez le mâle, dilaté en forme de palette triangulaire; l'écusson grand; le deuxième article de la massue des antennes fortement échancré, le dernier conique et allongé. Du reste, les Hydrophiles sont des Insectes de grande taille, à corps convexe, très arqué dans sa longueur et dont la forme elliptique se rétrécit d'une manière presque égale à ses deux extrémités. Leur corselet ou prothorax est plus large que long ; leur tête, au contraire, est plus longue que large, inclinée, avec les yeux ronds et saillants. Les pattes intermédiaires et les postérieures sont longues, robustes et aplaties en forme de rame, avec l'extrémité des tibias armée d'éperons longs et très aigus, et les tarses, qui participent de l'aplatissement des tibias, très allongés et ciliés dans toute leur longueur.

Le type de ce genre est le GRAND HYDROPHILE DE GEOFFROY (*Hydrophylus piceus* Fabr.), qui se trouve dans toute l'Europe, et dont les métamorphoses ont été observées par Roesel, Lyonnet, Degeer et Miger. Pour ne pas nous répéter, nous renvoyons à l'article HYDROPHILIENS, où nous entrons dans les

plus grands détails sur les mœurs et l'organisation des Insectes de cette tribu considérés dans leurs trois états de larve, de nymphe et d'insecte parfait. (D.)

HYDROPHILIDES ou **HYDROPHILITES.** INS. — Groupe de la tribu des Hydrophiliens. *Voy.* ce mot. (D.)

HYDROPHILIENS. *Hydrophilii.* INS. — Tribu de Coléoptères pentamères, famille des Palpicornes, établie par Latreille, et ayant pour caractères essentiels : Mâchoires entièrement cornées ; premier article des tarses postérieurs souvent en partie caché ou peu apparent, toujours plus court que le deuxième.

Comme M. Mulsant, nous partagerons cette tribu en trois groupes, qui sont pour lui des familles, et que nous nommerons ainsi qu'il suit, savoir :

1° Les Elophorites, dont les caractères sont : Labre visible en dessus; prothorax plus étroit à la base que près de la tête, bossué ou creusé de sillons ou de fossettes; cuisses peu déprimées, presque cylindriques ou faiblement renflées. Genres: *Elophorus*, *Hydrochus*, *Hydræna*, *Ochtebius*, *Enicocerus*.

2° Les Spercheites, dont les caractères sont : Labre invisible en dessus, caché par l'épistome, qui est largement entaillé; écusson en triangle, presqu'une fois aussi long que large; cuisses presque cylindriques; pieds propres à la marche; corps ovale, fortement convexe. Ce groupe se borne au seul genre *Spercheus*, qui fait le passage des Élophorites aux Hydrophilites.

3° Les Hydrophilites, dont les caractères sont: Labre non caché par l'épistome; prothorax trapézoïdal, plus étroit près de la tête que vers les élytres; cuisses déprimées et plus ou moins élargies à la base ou dans le milieu. Genres: *Hydrophilus*, *Hydrous*, *Philhydrus*, *Tropisternus*, *Sternolophus*, *Hydrobius*, *Valvulus*, *Berosus*, *Limnebius*, *Brachypalpus*, *Globaria*.

Les Élophorites ont le corps généralement oblong et allongé, peu ou médiocrement convexe, non arqué sur sa longueur; les yeux ordinairement plus saillants que le bord des joues. Souvent ils sont revêtus de couleurs métalliques assez brillantes, ce qui est une exception parmi les Hydrophiliens, qui sont en général d'un brun noirâtre ou verdâtre. Quelques uns d'eux semblent se plaire uniquement sur le bord des eaux; mais la plupart s'y tiennent plongés en se cramponnant avec les crochets de leurs tarses, qui sont très forts, aux plantes et autres corps submergés. On trouve de ces insectes dans toutes sortes d'eaux, pourvu qu'elles soient tranquilles, dans les plus pures comme dans celles qui croupissent, dans les mares, les fossés et même dans les flaques d'eau saumâtre des bords de la mer. La conformation de leurs pieds ne leur permettant pas de nager, ils ne peuvent se déplacer dans le liquide qui les environne qu'en marchant le long des tiges submergées. C'est parfois le moyen qu'ils emploient pour venir à la surface de l'eau renouveler la provision d'air nécessaire à leur existence aquatique; mais ordinairement ils satisfont ce besoin plus promptement en se détachant des objets auxquels ils étaient accrochés, et en abandonnant leur corps à lui-même, lequel étant spécifiquement plus léger que l'eau, remonte à la surface de celle-ci et y surnage. Plusieurs auteurs ont répété, d'après Schrank, que les Élophorites sont carnassiers; mais cela ne s'accorde pas avec l'organisation de leur bouche. Leurs larves, encore peu connues, se nourriraient des racines des plantes aquatiques, suivant Vandouer.

Les Sperchéites, comme nous l'avons déjà dit, se bornent au seul g. *Spercheus*, dont on ne connaît encore que deux espèces, l'une d'Europe, et l'autre du Sénégal. Ces insectes, pour la forme générale du corps, se rapprochent beaucoup des Hydrobies; mais, plus terrestres qu'aquatiques, ils en diffèrent beaucoup par les organes de locomotion. Ils se tiennent au pied des plantes aquatiques. En arrachant celles-ci, on trouve souvent des Sperchées accrochées à leurs racines. Avant que l'on connût ce moyen de s'en procurer, ils étaient très rares dans les collections. Les femelles, selon la remarque de Kugelann, portent leurs œufs sous le ventre dans une sorte de sac, retenu et embrassé par leurs pieds de derrière.

Des trois groupes dont se compose la famille des Hydrophiliens, celui des Hydrophilites est le seul dont les insectes soient réellement aquatiques, c'est-à-dire organisés pour la natation, et c'est aussi le mieux

connu dans tous ses états, du moins en ce qui concerne particulièrement le g. *Hydrophilus*, qui lui sert de type, et sur lequel nous allons par conséquent nous étendre davantage.

Habitants de l'eau comme les Hydrocanthares, les Hydrophilites sont soumis aux mêmes influences. Comme eux, ils présentent des couleurs peu variées et presque toujours obscures, quoiqu'enduites d'une sorte de vernis qui les rend luisantes. Leur forme, également ovalaire, est beaucoup moins déprimée et devient même tout-à-fait convexe dans certains genres. Leur enveloppe est toujours très solide, et leur poitrine est parfois armée (g. Hydrophile) d'une épine forte et aiguë, qui se prolonge entre les pattes de derrière, et qui est la continuation de la carène qui surmonte le sternum. Les jambes intermédiaires et les postérieures sont munies de deux longs éperons très solides et très pointus qui blessent vivement, ainsi que l'épine sternale, si l'on prend l'insecte sans précaution. Du reste, voici les principaux traits de l'organisation extérieure de ces insectes. A l'exception du g. *Limnebius*, qui n'a que 7 articles aux antennes, et du g. *Globularia*, qui en a 8, tous les autres en ont 9, et, chez les uns comme chez les autres, ces antennes sont terminées par une massue composée tantôt de 3 articles, tantôt de 4. Les palpes maxillaires présentent 4 articles, dont le premier est toujours plus court que les suivants, qui varient dans leurs dimensions. Les palpes labiaux n'ont que 3 articles, le premier court, et les autres allongés dans toutes les espèces. Les palpes maxillaires seuls sont employés dans la distinction des genres. Une autre considération très utile pour grouper les espèces est tirée de la présence ou de l'absence de la saillie sternale dont nous avons parlé plus haut et de ses dimensions. Dans le g. *Hydrophilus*, les crochets des tarses intermédiaires et postérieurs des mâles sont doubles ou bifides, et, dans ce même sexe, le dernier article des tarses antérieurs est garni d'une pièce triangulaire en forme de palette; cette palette est munie en dessous de quelques petites ventouses analogues à celles des Dytiques: seulement elles ont changé de forme; mais leurs fonctions sont restées les mêmes. Ces ventouses s'affaiblissent dans plusieurs espèces et disparaissent dans le plus grand nombre : alors il n'y a plus de caractère extérieur pour distinguer les sexes. Pour compléter ce qui concerne la structure extérieure des Hydrophilites, nous ajouterons que leur lèvre supérieure est courte, large et arrondie en avant; que leur menton, très développé, cache la cavité buccale; que les cuisses et les jambes des pattes intermédiaires et postérieures sont aplaties en forme de rames pour faciliter la locomotion aquatique de ces insectes; enfin que les tarses de ces mêmes pattes sont également aplatis et ciliés dans toute leur longueur, comme chez les Dytiscides.

On voit, d'après ces détails, que les Hydrophilites sont mieux organisés pour la natation que pour la marche : aussi est-ce à l'aide de leurs ailes, qui sont repliées sous leurs élytres tant qu'ils sont dans l'eau, qu'ils se transportent d'un étang ou d'une mare à une autre, en volant d'une manière bruyante comme les Hannetons. Ils attendent toujours, pour cela, le coucher du soleil. On trouve quelquefois de ces insectes sous les pierres qui avoisinent le bord des étangs, lorsque ceux-ci viennent à être desséchés. Il paraît qu'ils peuvent, sous ces abris, supporter l'abstinence et braver la sécheresse pendant un temps assez long. M. Mulsant a nourri des *H. caraboides* qui, après être restés près de trois mois oubliés dans de la vase desséchée, où ils étaient à moitié ensevelis, ont repris le mouvement et la vie un instant après avoir été plongés dans l'eau.

Bien que les Hydrophiles soient organisés pour la natation, il s'en faut de beaucoup qu'ils soient aussi agiles que les Dytiques dans cet exercice, ce qui tient d'abord à leur forme générale, courbée dans sa longueur, et ensuite à la manière dont leurs pattes sont attachées, laquelle ne leur permet pas de les faire agir simultanément de deux côtés, comme chez les Hydrocanthares. Cette infériorité se trouve justifiée par le genre de nourriture de ces insectes. En effet, vivant principalement (1) de végétaux,

(1) Nous disons principalement et non exclusivement, attendu que Degeer assure que les Hydrophiles vivent comme les Dytiques aux dépens d'autres insectes aquatique. Cette

Ils n'ont pas besoin de se donner beaucoup de mouvements pour se procurer une subsistance toujours à leur portée, tandis que les Dytiques, aussi carnassiers que les Carabiques, sont obligés de joindre l'agilité à la force ou à la ruse pour atteindre une proie qui cherche constamment à leur échapper. Aussi, si l'on met dans un bocal rempli d'eau un grand Hydrophile (*H. piceus*) avec un Dytique bordé (*D. marginalis*), en les privant de nourriture, on ne tardera pas à voir celui-ci, quoique moitié moins grand que le premier, l'attaquer et parvenir à le tuer, après une lutte très courte, pour le dévorer. Mais, si les Hydrophiles sont moins courageux que les Dytiques, ils leur sont très supérieurs en industrie. Sans prévoyance pour la conservation de leur progéniture, les femelles de ces derniers pondent leurs œufs un à un, séparément, sans avoir préparé d'avance un nid pour les recevoir, en sorte que leur éclosion est en quelque sorte abandonnée au hasard. C'est le contraire chez les Hydrophiles. Les femelles, chez ces insectes, sont munies à l'extrémité de leur abdomen de deux filières consistant en deux filets écailleux coniques, composés chacun de deux articles inégaux, d'une grande mobilité, grâce aux deux appendices charnus qui en forment la base et aux muscles du dernier arceau ventral auquel ils se lient.

Vers le mois d'avril ou de mai, quand la saison de pondre est arrivée pour la femelle d'un Hydrophile, c'est à l'aide des deux filières que nous venons de décrire, et de la matière soyeuse qu'elle en tire, qu'elle construit une coque pour y renfermer ses œufs. A cet effet, elle se fixe au revers d'une feuille ou de tout autre corps flottant sur l'eau; elle y colle çà et là des fils argentés qu'elle entrecroise successivement les uns sur les autres, et qui, au bout d'une demi-heure, finissent par former une sorte de poche dont l'extrémité de son abdomen fait le moule. Quelques minutes après, elle change de position, c'est-à-dire qu'elle se place la tête en bas, sans dégager pour cela la partie postérieure de son abdomen de la poche qui l'enveloppe; elle ajoute de nouvelles couches de fils à la paroi interne de cette poche pour l'épaissir, et pour empêcher l'humidité d'y pénétrer elle enduit son extérieur de la liqueur gommeuse qu'elle a la faculté de sécréter, puis y dépose de 45 à 50 œufs blancs, oblongs, verticalement disposés en demi-cercle les uns à côté des autres, et les arrose d'une liqueur particulière qui se transforme, par la dessiccation, en une matière cotonneuse. Au bout de trois quarts d'heure environ, temps nécessaire à l'achèvement de cette ponte, elle ferme sa coque assez imparfaitement et la surmonte d'une longue pointe conique, d'un jaune citron et d'un tissu plus lâche que le reste pour permettre à l'air d'y pénétrer.

Douze à quinze jours après naissent les larves; elles se retirent d'abord dans un espace libre de la coque, en dirigeant toujours leur tête de ce côté. Ensuite on les voit s'agiter les unes sur les autres pendant quelques heures et se jouer en quelque sorte autour de leur berceau, d'où elles sortent et où elles rentrent successivement, jusqu'au moment où la faim les force à se séparer pour chercher leur nourriture.

Tous ces détails s'appliquent particulièrement au grand Hydrophile (*H. piceus*) celui dont les métamorphoses ont été le mieux observées. D'autres espèces, surtout parmi les petites, renferment aussi leurs œufs dans des coques; mais on ignore comment elles s'y prennent pour les construire, puisqu'on ne les a jamais rencontrées que les transportant sous leur ventre, comme le font les Araignées, ainsi que nous l'avons dit en parlant du g. *Spercheus*. Lyonnet a remarqué que lorsqu'une femelle qui porte ainsi ses œufs a trouvé un endroit propre pour s'en débarrasser, elle grimpe contre une tige qui sort de l'eau, s'y accroche à l'aide de ses quatre premières pattes, et qu'après avoir détaché avec les deux autres le cocon placé sous son ventre, elle le

assertion, que l'organisation interne de ces insectes semblerait démentir, a été confirmée depuis par Miger: cet observateur a nourri pendant plus d'un mois l'*H. caraboïdes* avec des Limaçons d'eau; il a vu également l'*H. piceus* dévorer avidement ces Mollusques et des larves aquatiques; mais il a remarqué aussi que cet Hydrophile faisait sa principale nourriture des plantes aquatiques, ce qui porte à croire ou qu'il n'est carnassier que par circonstance, ou qu'il est omnivore; toujours est-il que son canal intestinal, suivant l'observation de M. Léon Dufour, a quatre ou cinq fois la longueur du corps comme celui des Scarabéides, et qu'on l'a toujours trouvé rempli de débris de végétaux lorsqu'on l'a ouvert.

tient suspendu aux crochets de ses tarses et finit par le fixer contre cette tige au moyen d'une liqueur agglutinante, de sorte que les larves, venant à éclore, tombent dans l'eau, où elles doivent vivre jusqu'à leur transformation en nymphes.

Si, comme nous l'avons dit plus haut, les Hydrophilites à l'état parfait sont herbivores, du moins habituellement, il n'en est pas de même de leurs larves, qui sont exclusivement carnassières comme celles des Dytiques. Toutefois leur structure diffère sur plusieurs points. Elles sont plus larges et plus épaisses; leur peau est ridée en travers et molle sur tout le corps; le nombre des segments est de douze, non compris la tête, et chacun d'eux, muni sur les côtés d'un bourrelet formé par un repli de la peau, porte en outre une épine obtuse, une sorte de tubercule membraneux. Les trois premiers segments, auxquels les pattes sont attachées, offrent en dessus des plaques cornées aussi solides que l'enveloppe de la tête, et tous les suivants sont surmontés de quatre rangées de petits tubercules semblables à ceux des côtés; on les retrouve également sous le ventre. Quelques points ronds situés sur les côtés de la tête indiquent la place des yeux. Des mandibules fortes et dentées, mais non percées comme celles des Dytiques; des antennes formées de quatre articles, avec le premier deux fois plus long que tous les autres, et le dernier pointu; des palpes maxillaires aussi longs que les antennes, présentant cinq articles, dont le premier fort long; enfin un menton et une languette saillants, portant des palpes labiaux formés de deux petits articles; tels sont les principaux traits qui caractérisent la tête. Ce qui la rend surtout remarquable, c'est la saillie de la languette et du menton, dont la forme varie dans les différentes espèces, mais qui dans toutes sert à contenir la proie que les mandibules ont saisie, et que le long article des palpes maxillaires, et peut-être aussi celui des antennes, empêchent de s'échapper. Ce qui semble prouver que c'est là leur usage, c'est le grand développement de leur premier article et la présence des petites épines dont il est quelquefois armé. Mais ce qui donne encore à la larve des Hydrophiles un caractère particulier, c'est la manière dont la tête est articulée avec le premier segment du corps. Sa partie convexe, au lieu de se présenter en dessus, comme dans les autres larves, se présente en dessous : par suite de cette disposition, la tête peut se renverser sur le dos. Ce n'est pas en vain que la nature a donné aux larves des Hydrophiles une si singulière conformation. La position renversée de leur tête leur permet de saisir facilement en dessus les Bulimes et autres petits Mollusques cachés à la surface des eaux, parmi les plantes aquatiques. Dès que l'un d'eux se trouve pris entre leurs pinces cornées, elles ploient leur corps en arrière, ou plutôt donnent à leur tête une position plus inclinée encore et élèvent un peu le dos. Celui-ci leur sert de point d'appui pour casser la coquille, et de table pour dévorer à leur aise l'animal qu'elle contenait.

Les moyens de défense de ces larves ne sont pas moins singuliers que ceux d'attaque. Si on cherche à les saisir, elles se rendent tout-à-coup si flasques qu'on les croirait privées de vie; et, si cette ruse ne leur réussit pas, elles contractent leur abdomen et lancent, par sa partie postérieure, une liqueur noire et fétide, capable de faire lâcher prise à leur ennemi. Comme les larves des Dytiques, celles des Hydrophiles ont le corps terminé par deux appendices courts et charnus, qui servent à les soutenir à la surface de l'eau, la tête en bas, lorsqu'elles ont besoin de renouveler l'air par l'organe respiratoire placé entre ces deux appendices. Ces larves se nourrissent non seulement de Mollusques, mais aussi du frai des poissons, ce qui les rend très nuisibles aux propriétaires des étangs où elles se multiplient.

Toutes les larves des Hydrophilites ne ressemblent pas à celles que nous venons de décrire. Il en est qui sont dépourvues d'appendices terminales, et privées en même temps de la faculté de nager. Ne pouvant habiter le fond des mares en raison du besoin impérieux qui les forcerait à le quitter fréquemment pour se mettre en communication avec l'air extérieur, elles se tiennent près de la surface, y pourchassent les petits animaux dont elles se nourrissent, parcourant dans ce but les mares, soit en cheminant entre deux eaux, soit plus ordinaire-

ment en marchant à la renverse, comme sur un plafond, ou en exécutant des mouvements vermiculaires horizontaux. Leur organe respiratoire produit, quand elles le veulent, l'effet d'une ventouse pour fixer l'extrémité de leur corps et leur permettre de changer brusquement la direction qu'elles suivaient. Quelquefois, dans leur vie aventureuse, elles quittent les eaux pour s'égarer sur le rivage; mais elles ne tardent pas à regagner leur première demeure.

Pour en revenir aux larves des véritables Hydrophiles, nous allons compléter leur histoire en faisant connaître leurs métamorphoses. Comme toutes les autres larves, celle de l'*H. piceus* change plusieurs fois de peau avant de se changer en nymphe. Quand ce moment est arrivé pour elle, elle sort de l'eau et se pratique dans la berge voisine une cavité presque sphérique, qu'elle creuse à l'aide de ses pattes antérieures et de ses mandibules. Cette cavité, d'environ 18 lignes de diamètre, est très lisse intérieurement. Son corps s'y trouve posé sur le ventre et courbé en arc; il conserve encore sa forme pendant quinze jours, au bout desquels sa peau se fend et laisse paraître la nymphe. Celle-ci, longue de 13 à 14 lignes, a tous les segments de son abdomen garnis sur les côtés de deux espèces d'épines molles qui correspondent aux tubercules que présentait le corps de la larve; elle a aussi comme elle deux appendices terminaux, et, de plus qu'elle, le corselet armé de trois fortes épines. L'utilité de ces épines et de ces appendices paraît être d'empêcher le contact du corps de la nymphe avec la terre humide, qui pourrait lui nuire. Quoi qu'il en soit, ce n'est qu'au bout de trois semaines que l'insecte parfait se dépouille de son enveloppe de nymphe. Il est alors mou et blanchâtre; mais ses diverses parties se durcissent et se colorent peu à peu, et en vingt-quatre heures il a revêtu la livrée d'un brun verdâtre, qui lui est propre. Cependant il reste encore douze jours immobile dans sa coque, et ce n'est qu'après ce temps écoulé qu'il a acquis toute la force dont il a besoin pour rompre les parois de sa prison et s'en échapper.

On sait que les Dytiques, lorsqu'ils veulent renouveler la provision d'air nécessaire à leur existence aquatique, font sortir hors de l'eau l'extrémité de leur abdomen, où sont situés leurs organes respiratoires. On avait cru par analogie qu'il en était de même des Hydrophiles; mais Victor Audouin a découvert, en 1818, que c'est au contraire par la partie antérieure de leur corps et à l'aide de leurs antennes que ces insectes viennent respirer à la surface de l'eau. Suivant cet habile observateur, lorsqu'un Hydrophile a besoin de respirer, il présente à la surface de l'eau le bout de ses antennes, après les avoir repliées sur elles-mêmes. Il forme ainsi une sorte de rigole dans laquelle l'air se précipite, passe ensuite sur les côtés du thorax, qui lui servent de gouttière, et se rend sur la paroi du ventre, qu'il tapisse comme d'une lame argentée, et alimente alors la respiration par les stigmates de la même manière que chez les autres insectes aquatiques. L'Hydrophile se sert ainsi, dit Audouin, de ses deux antennes alternativement, mais jamais de toutes deux en même temps. Ce fait curieux a été communiqué à plusieurs naturalistes qui en ont constaté l'existence, comme le témoigne M. Léon Dufour dans un de ses mémoires insérés dans les *Annales des sciences naturelles*, 2e série, t. III, p. 156.

Les Hydrophiles, quoique vivant dans l'eau, n'ont pas de vessie natatoire, comme les Dytiques; ils n'ont pas non plus leur appareil excrémentitiel, et leurs organes génitaux, chez les mâles, ont les plus grands rapports avec ceux des Coléoptères clavicornes. De même que chez les Dytiques, le mâle, dans l'accouplement, s'accroche au bord extérieur des élytres de sa femelle et se maintient sur son dos en se servant, pour l'étreindre, du dernier article de ses tarses antérieurs, qui a la forme d'une palette, comme nous l'avons dit plus haut.

En résumé, ce que l'histoire de ces insectes offre de plus curieux, c'est: 1° la faculté qu'a la femelle de filer une coque à l'aide d'organes situés à l'extrémité de l'abdomen, comme chez les Araignées, seul exemple qu'on puisse citer parmi les Coléoptères parvenus à l'état parfait; 2° le changement qui s'opère dans leur organisation intérieure au moment de leur transformation en nymphe, changement tel que, de carnassiers qu'ils étaient sous la forme de

larves, ils deviennent herbivores dans l'âge adulte; aussi le tube digestif, extrêmement court dans la larve, acquiert-il quatre ou cinq fois la longueur du corps dans l'insecte parfait, et rappelle, par sa contexture, celui des Lamellicornes. (Duponchel.)

*HYDROPHIS (ὕδωρ, eau; ὄφις, serpent). rept. — Oppel (*Rept.*, 1811), d'après Latreille, a créé sous ce nom un groupe d'Ophidiens. *Voy.* pelamys. (E. D.)

HYDROPHORA (ὕδωρ, eau; φορός, qui porte). bot. cr. — Genre de Champignons hyphomycètes, établi par Tode (*Meckl.*, II, 5, t. 81, f. 65). *Voy.* mycologie.

HYDROPHORE. *Hydrophorus* (ὑδροφόρος, porteur d'eau). ins. — Genre de Diptères, division des Brachocères, famille des Brachystomes, tribu des Dolichopodes, établi par Fallen et adopté par M. Macquart, qui en décrit 4 espèces, toutes d'Europe. Il place en tête l'*H. jaculus* Fall., assez commun, dit-il, sur le tronc des arbres. *Voy.* dolichopodes. (D.)

*HYDROPHORIE. *Hydrophoria* (ὑδροφορία, action de porter de l'eau). ins. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myodaires*, p. 503) et adopté par M. Macquart, qui le range dans la tribu des Muscides. Il y rapporte 20 espèces, toutes d'Europe, et la plupart de France, parmi lesquelles il s'en trouve plusieurs dont M. Robineau-Desvoidy a formé d'autres genres, qui n'ont pas paru assez caractérisés à M. Macquart pour être conservés. Les Hydrophories vivent dans le voisinage des eaux, et particulièrement sur les plantes aquatiques. Elles sont communes au mois de juillet. Le type du genre est l'*H. conica* (*Minca id.* Fallen, *H. tibialis?* R.-D.), qui se trouve en France. (D.)

*HYDROPHYLAX (ὕδωρ, eau; φύλαξ, gardien). rept. — M. Fitzinger (*Syst. Rept.*, 1842) désigne sous cette dénomination un groupe de Grenouilles. (E. D.)

HYDROPHYLAX (ὕδωρ, eau; φύλαξ, garde). bot. ph. — Genre de la famille des Rubiacées-Spermacocées, établi par Linné (*Suppl.*, 26). Herbes des Indes orientales. *Voy.* rubiacées.

HYDROPHYLLACÉES. *Hydrophyllaceæ*. bot. ph. — M. Robert Brown, dès 1810 (*Prodr. Flor. Nov. Holl.*, pag. 492), avait séparé des Borraginées les genres *Hydrophyllum*, *Phacelia* et *Ellisia*, à cause de leur fruit capsulaire, de leur albumen volumineux, cartilagineux, de leurs feuilles profondément lobées; mais, tout en disant que ces genres commençaient une famille distincte, il n'avait pas assigné de nom à ce nouveau groupe. Plus tard (1817) il lui donna le nom d'*Hydrophyllées* (*Botan. Regis.*, tab. 242), qui a été employé par MM. Bartling, Endlicher, etc., et qui a été modifié par M. Lindley, conformément aux principes posés dans ces derniers temps pour les noms de familles en celui d'*Hydrophyllacées*, qui a été adopté dans le *Prodromus*, vol. IX, pag. 287, par M. Alph De Candolle.

La famille des Hydrophyllacées se compose de plantes herbacées, annuelles ou vivaces, à suc aqueux, à tiges et rameaux anguleux, plus ou moins hérissés de poils simples. Leurs feuilles sont alternes, quelquefois opposées dans le bas de la plante, le plus souvent pinnatifides ou pinnatiséquées, quelquefois entières, sans stipules. Leurs fleurs sont complètes, régulières, généralement petites, en cimes scorpioïdes, rarement solitaires. Chacune d'elles présente les caractères suivants : Calice libre, profondément 5-fide ou 5-parti, persistant, plus ou moins accrescent, dont les sinus sont souvent pourvus d'appendices réfléchis, dont les lobes sont trinervés. Corolle gamopétale, régulière, 5-fide ou 5-lobée au sommet; ses lobes sont obtus, trinervés, à préfloraison tordue ou plus souvent quinconciale; son tube présente très fréquemment à l'intérieur des écailles en languettes, ou des plis alternant avec les étamines; sa gorge est nue. Cinq étamines insérées à la base de la corolle, alternant avec ses lobes, à anthères versatiles, biloculaires, introrses, portées par le milieu de leur face dorsale sur un filet grêle, souvent barbu. Un disque hypogyne, le plus souvent fort peu développé, annulaire, supportant, chez les *Ellisia*, cinq glandes alternes aux lobes du calice. Ovaire libre, le plus souvent hérissé, excepté à sa base, de poils dressés, uniloculaire, à deux placentaires linéaires ou élargis, portant chacun deux ou plus rarement plusieurs ovules. Style filiforme, bifide supérieurement, chacune de ses deux

divisions terminée par des papilles stigmatiques. Le fruit est une capsule sphérique ou oblongue, s'ouvrant en deux valves qui portent chacune un placentaire sur leur ligne médiane, quelquefois divisée à moitié en deux loges par deux cloisons incomplètes. Graines réticulées, renfermant un albumen cartilagineux volumineux, dans lequel est logé l'embryon, celui-ci quelquefois très petit, axile ou excentrique, toujours situé sur un point éloigné du hile, à cotylédons courts, obtus, à radicule éloignée du hile, à direction vague ou supère.

Cette famille appartient entièrement à l'Amérique, particulièrement à ses parties tempérées et froides, surtout le long des côtes occidentales.

La monographie des Hydrophyllacées par M. Alph. De Candolle, que contient le volume du *Prodrome* publié cette année, renferme la description des genres suivants :

Hydrophyllum, Tourn. — *Nemophila*, Nut. — *Ellisia*, Lin. — *Microgenetes*, Alph. DC. — *Eutoca*, R. Br. — *Miltitzia*, Alph. DC. — *Cosmanthus*, Nolt. — *Phacelia*, Juss. — *Emmenanthe*, Benth. (P. D.)

HYDROPHYLLUM (ὕδωρ, eau; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Hydrophyllacées, établi par Tournefort (*Inst.*, 16). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* HYDROPHYLLACÉES.

HYDROPHYTES BOT. CR. — *Voy.* PHYCÉES.

HYDROPORE. *Hydroporus* (ὕδωρ, eau; πορεύω, je passe). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, tribu des Hydroporides, établi par Clairville et adopté par Latreille et par tous les autres entomologistes. Ce genre est le plus nombreux, non seulement de sa tribu, mais de toute la famille des Hydrocanthares. Ce sont des insectes de petite taille, comme les Hyphydres, mais de forme plus allongée, et qu'on rencontre sur tous les points du globe. M. Aubé, dans sa monographie, en décrit 122 espèces, parmi lesquelles nous citerons, comme type du g., l'*Hydrop. duodecim pustulatus* Fabr., qui se trouve dans toute l'Europe : il est figuré dans l'Atlas de ce Dictionnaire (*Ins.*, pl. III, fig. 4). (D.)

***HYDROPORIDES.** *Hydroporidæ.* INS. — L'une des trois tribus (la troisième) établies par M. Aubé dans la famille des Hydrocanthares, ordre des Coléoptères pentamères. Les insectes qui composent cette tribu sont tous de petite taille, et se distinguent des Dytiscides avec lesquels ils ont la plus grande analogie, par la disposition des tarses antérieurs et intermédiaires, qui, en apparence, n'offrent que 4 articles distincts, mais qui, en réalité, sont composés de 5, le 4ᵉ, très petit, étant caché dans l'échancrure du 3ᵉ. Ils offrent aussi cela de particulier, que les mâles se distinguent à peine des femelles, et n'en diffèrent que par un peu plus de largeur dans les trois premiers articles des tarses antérieurs et intermédiaires qui, dans les deux sexes, sont garnis de petites brosses soyeuses. Les Hydroporides sont réparties dans quatre g. partagés en deux divisions, savoir : celles dont l'écusson est visible; g. *Celina;* celles dont l'écusson n'est point visible; g. *Hyphydrus*, *Vatellus* et *Hydroporus*. (D.)

***HYDROPS** (ὕδωρ, eau; ὤψ, face.) REPT — Division des Couleuvres d'après M. Wagler (*Syst. amphib.*, 1820.) (E. D.)

***HYDROPSALIS**, Wagl. OIS. — Division de la famille des Engoulevents. (Z. G.)

***HYDROPSYCHE** (ὕδωρ, eau; ψύχη, phalène). INS. — Genre de la tribu des Phryganiens, groupe des Hydropsychites, de l'ordre des Névroptères, établi par M. Pictet, et généralement adopté. On en connaît plusieurs espèces européennes. L'*H. atomaria* Pict. peut être considéré comme le type du genre. (Bl.)

***HYDROPSYCHIDÆ.** INS. — Syn. d'*Hydropsychitæ*, Burm. (Bl.)

***HYDROPSYCHITES.** *Hydropsychitæ* (ὕδωρ, eau; ψύχη, phalène). INS. — Groupe de la tribu des Phryganiens, de l'ordre des Névroptères, caractérisé par des palpes maxillaires simples dans les deux sexes; par des ailes sans nervures transversales, des antennes sétacées, etc. Nous rapportons à ce groupe les g. *Rhyacophila*, *Tinodes*, *Philopotamus* et *Hydropsyche*. (Bl.)

HYDROPTILA. INS. — Genre de la tribu des Phryganiens, groupe des Hydroptilites, de l'ordre des Névroptères, établi par Dalman. Les Hydroptiles, dont le corps est très grêle, se reconnaissent à leurs antennes simples, et à leurs jambes intermédiaires munies de deux éperons.

On connaît seulement quelques espèces

européennes de ce genre : *H. pulchricornis*, *flavicornis* Pictet, etc. (Bl.)

HYDROPTILIDES. ins. — *Voy.* hydroptilites. (Bl.)

***HYDROPTILITES.** *Hydroptilitæ.* ins. — Groupe de la tribu des Phryganiens, de l'ordre des Névroptères, caractérisé par des palpes maxillaires de cinq articles poilus, des ailes postérieures sans plicature, etc. Nous rattachons à ce groupe les genres *Narycia*, *Agraylea*, *Hydroptila.* (Bl.)

HYDROPYXIS (ὕδωρ, eau; πυξίς, boîte). bot. ph. — Genre dont la place dans la méthode n'est pas encore déterminée. Il a été établi par Rafinesque (*Flor. Ludov.*, 94) pour des herbes croissant dans les marais e la Louisiane.

* **HYDROSAURUS** (ὕδωρ, eau; σαῦρος, ézard). rept. — Ce nom a été appliqué à deux genres de Reptiles, voisins des Lézards, par M. Kaup (*Isis*, 1828), et par M. Wagler (*Syst. amphib.*, 1820). (E. D.)

***HYDROSOREX** (ὕδωρ, eau; *sorex*, musaraigne). mam. — M. Duvernoy (*Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Strasb.*, t. II, 1835) désigne sous ce nom un groupe d'Insectivores de l'ancien genre des Musaraignes. *Voy.* ce mot. (E. D.)

HYDROSTACHYS (ὕδωρ, eau; στάχυς, épi). bot. ph. — Genre placé avec doute par Endlicher dans la famille des Podostemmées. Il a été établi par Dupetit-Thouars (*Gen. Madagasc.*, n. 5) pour des herbes aquatiques de Madagascar.

HYDROSULFURIQUE (acide). chim. — *Gaz hydrogène sulfuré; Acide sulfhydrique; Sulfide hydrique.* Le Soufre et l'Hydrogène ne peuvent se combiner à la température ordinaire; mais, si on les expose à une température rouge, en leur faisant traverser un tube de porcelaine, ils peuvent s'unir en partie, et donner lieu au composé qui fait le sujet de cet article.

Le Gaz acide sulfhydrique se forme toutes les fois que le soufre se trouve en contact avec l'Hydrogène à l'état de gaz naissant. Cette condition se présente dans un grand nombre de réactions et de décompositions chimiques, soit artificielles, soit naturelles. Aussi le Gaz sulfhydrique se rencontre-t-il fréquemment dans la nature; il accompagne les phénomènes volcaniques; il se dégage par les crevasses du sol pendant les tremblements de terre. Mais c'est surtout à l'état de solution dans l'eau qu'on le trouve dans un grand nombre de lieux; il constitue, ainsi dissous, les eaux sulfureuses, telles que celles des Pyrénées, d'Enghien, etc., etc. (*Voy.* eaux minérales). On le rencontre aussi parfois renfermé et en quelque sorte condensé dans les pores de certaines substances : les masses de soufre, par exemple, en dégagent une grande quantité au moment où on les tire du sol, et les terrains, au milieu desquels se trouvent ces masses, en contiennent également.

Dans les laboratoires, on se procure le Gaz sulfhydrique en décomposant un Sulfure par l'Acide sulfurique étendu d'eau, ou par l'Acide chlorhydrique. Dans ce premier cas, l'eau est décomposée, ainsi que le Sulfure, et il y a formation d'un *Sulfate* et de *Gaz sulfhydrique;* dans le second, l'Acide chlorhydrique se divise; le Chlore se combine avec le métal du Sulfure, et l'Hydrogène avec le Soufre.

Le Gaz acide sulfhydrique, dont la découverte est due à Schèele est incolore, d'une odeur et d'une saveur d'œufs pourris, qui le rendent parfaitement reconnaissable. Sa densité est de 1,1912; sa composition, SH^2. Il rougit faiblement la teinture de Tournesol, éteint les corps en combustion, et brûle lui-même avec une flamme d'un bleu pâle, en laissant un léger dépôt de Soufre. En l'exposant à un froid considérable et à une très forte pression, M. Faraday est parvenu à le liquéfier. L'eau à + 11° et sous la pression de 0^m76, en dissout trois fois son volume. L'air et l'Oxygène, sans action sur lui à la température ordinaire, le décomposent à une température élevée; il y a formation d'eau et d'Acide sulfureux. Le Chlore, le Brome, l'Iode, à la température ordinaire, s'emparent de l'Hydrogène et laissent le Soufre à nu. Cette propriété est mise à profit pour purifier les lieux infectés de Gaz hydrogène sulfuré. Les métaux le décomposent aussi avec une grande facilité, et il y a formation d'un Sulfure qui se reconnaît le plus ordinairement à sa couleur noire.

Le Gaz sulfhydrique est l'un des plus délétères que l'on connaisse; il asphyxie et fait périr presque subitement les animaux qui le respirent. $\frac{1}{100}$ de ce gaz dans l'air suffit pour donner la mort à un cheval; $\frac{1}{1000}$,

à un oiseau. Sa présence dans les fosses d'aisance est la cause la plus fréquente des accidents qui surviennent aux vidangeurs. Son contact trop prolongé avec la peau, et surtout avec la peau dénudée, est loin d'être sans danger.

A l'état gazeux, le Gaz sulfhydrique n'est employé que dans les laboratoires. Dissous dans l'eau et constituant certaines eaux minérales, il est d'un grand usage. (A. D.)

*HYDROTÉE. *Hydrotœa* (ὕδωρ, eau). INS. — Genre de Diptères établi par M. Robineau-Desvoidy (*Essai sur les Myodaires*, p. 509), et adopté par M. Macquart dans sa méthode, qui le place dans la tribu des Muscides, section des Anthomyzides. M. Macquart en décrit 19 espèces, dont 18 d'Europe, et 1 (*fuliginosa*, R.-D.) de l'Ile de France. Il les partage en trois groupes, d'après les cuisses antérieures des mâles qui sont armées tantôt d'une épine, tantôt de deux, et tantôt mutiques. Nous citerons, comme type du premier groupe, l'*Hydrotœa dentipes* Meig., très commune en France; comme type du second, l'*Hydrotœa meteorica* R.-D., et comme type du troisième, l'*Hydrotœa palpata* R.-D., dont cet auteur a fait son g. *Blainvillia*. (D.)

HYDROUS (ὕδωρ, eau; ὗς, cochon). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Palpicornes, tribu des Hydrophiliens, établi par Linné, qui y comprenait tous les Hydrophiles, mais dont le nom ne s'applique plus aujourd'hui, pour les entomologistes français, qu'à ceux qui ont les crochets de leurs tarses non bifides, leur carène sternale faible, et ne dépassant pas l'origine des pattes de derrière, et surtout la saillie sternale du prothorax, avancée postérieurement en pointe, et non point creusée en gouttière comme tous les Hydrophiles proprement dits.

Le type de ce genre est l'*Hydrous caraboida* (*Hydroph. id.* Fabr.), qui est très commun en France. (D.)

HYDRURUS. BOT. CR. — Syn. de Cluzelle.

HYDRUS (ὕδρος, serpent aquatique.) REPT. — Ce nom a été appliqué par Schneider (*Hist. amph.*, 1799) à un genre d'Ophidiens, qui a été partagé en plusieurs groupes distincts. *Voy.* les mots HYDROPHYS, PELAMIS et CHERSYDRUS. (E. D.)

HYÈNE. *Hyœna.* MAM. — Les Hyènes forment, dans la classification de M. Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire, un genre de la tribu des Hyéniens (*Voy.* ce mot), la cinquième de la grande famille des Viverridés (*Voy.* ce mot), qui, avec celle des Potidés, compose le sous-ordre des Carnivores, ordre des Carnassiers. Le caractère qui distingue, dans la tribu des Hyéniens, le genre Hyène du genre Protèle, est l'existence de quatre doigts à chaque pied. Dans la classification de Cuvier, le g. Hyène appartient, comme les Chats, au troisième groupe de la tribu des Carnivores digitigrades, groupe qui est caractérisé par l'absence de dents derrière la carnassière d'en bas. Mais si ce système dentaire des Hyènes se rapproche de celui des Chats par ce dernier caractère et par son ensemble, il en diffère cependant par des dents beaucoup plus épaisses et moins tranchantes, et aussi par l'existence d'un talon à la carnassière d'en bas. On compte 34 dents chez l'Hyène : 18 à la mâchoire supérieure, et 16 à la mâchoire inférieure. Les 18 dents supérieures sont: 6 incisives, 2 canines et 10 mâchelières, celles-ci comprenant 6 fausses molaires, 2 carnassières et 2 tuberculeuses. Les 16 dents inférieures sont: 6 incisives, 2 canines et 8 mâchelières qui comprennent 6 fausses molaires et 2 carnassières. La différence entre le nombre de dents aux deux mâchoires vient donc de l'absence de tuberculeuses à la mâchoire inférieure. Les incisives d'en haut sont échancrées transversalement, et le lobe interne résultant de cette échancrure est partagé en deux; la troisième incisive est longue, crochue, et ressemble à une petite canine. Les incisives inférieures ne présentent pas ce caractère. La première fausse molaire supérieure est petite, à une seule racine, et à pointe mousse; les 2 fausses molaires suivantes, ainsi que les fausses molaires inférieures, ont une très grande épaisseur, et sont plutôt coniques que coupantes, contrairement à ce qui existe chez les Chats. La carnassière inférieure se prolonge en arrière en un talon assez développé, qui joue, pendant la mastication, contre la dent tuberculeuse supérieure. Cet épaississement des molaires diminue, comme il est facile de le comprendre, leur qualité tranchante; et le nombre des fausses molaires étant plus considérable que chez les Chats, et exigeant,

par conséquent, un plus grand allongement des mâchoires, affaiblit leur action, en même temps que la situation du condyle bien au-dessus de la ligne alvéolaire ôte encore à leur puissance. Cependant le grand développement de la crête sagittale et de l'épine occipitale, la largeur de la tête, l'écartement considérable des arcades zygomatiques, indiquent encore une grande force; en effet, les muscles qui mettent en jeu l'armature de la mâchoire, et ceux qui fixent la tête sur le cou, sont si vigoureux, qu'il est presque impossible de forcer les Hyènes à lâcher ce qu'elles ont saisi, en le leur arrachant, et les voyageurs nous racontent avoir vu ces animaux emporter dans leur gueule des proies énormes sans les laisser toucher le sol. Les violents efforts qu'exigent de pareils mouvements amènent quelquefois l'ankylose des vertèbres cervicales. Les Hyènes sont néanmoins beaucoup moins sanguinaires qu'on ne le croit vulgairement, et bien moins carnassières que les Chats; l'extrême facilité avec laquelle elles brisent les os les plus durs, et le goût qu'elles ont pour cette sorte d'aliment, indique précisément que, si leurs dents sont solides et fortes, elles sont peu propres à déchirer les proies vivantes. Aussi les Hyènes préfèrent-elles la viande qu'un commencement de putréfaction a déjà ramollie, et on a pu les habituer à se nourrir de substances végétales, de racines et de pain. Si elles attaquent quelquefois l'homme ou les animaux, ce n'est qu'à défaut de charognes, et souvent après avoir essayé du régime végétal. Pennant, Buffon, Cuvier, Barrow, citent des exemples d'Hyènes apprivoisées.

Par leur forme générale, les Hyènes ressemblent un peu aux Chiens, mais s'en distinguent au premier coup d'œil par l'obliquité de leur corps et la bizarrerie de leur allure. En effet, le train de derrière paraît être beaucoup plus bas que celui de devant, non pas qu'il le soit réellement, mais parce que le membre postérieur est toujours dans un état de flexion; et c'est cette circonstance qui a fait dire que l'Hyène boite, surtout lorsqu'elle se met en marche.

Nous avons déjà dit que les pieds sont tétradactyles; les doigts sont armés d'ongles épais, courts, forts et tronqués, qui ne sont propres qu'à fouir, et ne peuvent servir comme des griffes capables de retenir et de déchirer une proie. Aux membres antérieurs on trouve, sur le squelette, un petit os qui y représente le pouce, et qui correspond à un petit tubercule calleux, saillant à l'extérieur. La tête est terminée par un museau obtus; au bout de ce museau sont situées les narines, qui sont entourées d'un mufle, comme celles des Chiens. La langue est rude et garnie de papilles épineuses, comme celles des Civettes et des Chats; les oreilles sont grandes, très larges et presque nues; les yeux sont grands, et la pupille a la forme d'un triangle à base arrondie. On devine, à la description de ces organes, que les Hyènes sont des animaux nocturnes, qui, par la nature de leurs armes, doivent être féroces, bien qu'ils ne semblent pas destinés à la chasse et qu'ils soient lâches, et qui, en raison de la disposition de leur membre postérieur, doivent paraître traînants et embarrassés dans leur allure. Les particularités que l'on connaît sur leurs mœurs sont tout-à-fait en harmonie avec leur organisation. Les Hyènes habitent des cavernes, qu'elles quittent la nuit pour aller à la recherche des cadavres et des restes infects, abandonnés sur le sol ou enfouis dans la terre. On les voit quelquefois pénétrer dans les habitations pour y chercher les débris de la table et les parties des animaux qui sont rejetées; souvent, dans le silence des ténèbres, elles entrent dans les cimetières, y fouillent les tombeaux, et emportent les corps morts qu'elles ont déterrés. Les habitants des pays chauds où elles se trouvent ont su tourner à leur profit les instincts immondes des Hyènes, et se reposent sur elles du soin de débarrasser leurs villes des charognes et des immondices qu'on laisse le soir dans les rues. Pendant la nuit, les Hyènes pénètrent dans l'enceinte des murs, enlèvent avec avidité tous ces débris dont elles se repaissent, et délivrent ainsi l'homme des maladies qu'engendreraient tous ces miasmes infects et pernicieux en se répandant autour de son habitation.

Les organes génitaux des Hyènes ressemblent beaucoup à ceux des Chiens: cependant ils s'en distinguent par l'absence de l'os pénial, qui, suivant Geoffroy-St-Hilaire y est représenté par un petit os, placé dans

la cavité cotyloïde, entre l'ischium, le pubis et l'iléum. Entre l'anus et la queue, on trouve, chez les mâles et chez les femelles, une petite poche glanduleuse, qui sécrète une humeur épaisse et onctueuse, dont l'odeur est très fétide. L'existence de cette poche, considérée par les anciens comme une vulve, leur a fait croire que l'Hyène est hermaphrodite, et de là toutes les fables et les traditions superstitieuses dont l'histoire de cet animal est chargée. Élien nous rapporte à ce sujet mille contes ridicules qui n'avaient de fondements que dans l'imagination ignorante des gens effrayés. Pline nous dit que l'Hyène, hermaphrodite, change de sexe tous les ans; qu'elle rend les Chiens muets par le seul contact de son ombre; qu'elle imite la voix humaine, et appelle même les hommes par leur nom, etc. A côté de ces récits absurdes, si nous plaçons la description exacte qu'Aristote donne de l'Hyène, nous retrouverons le caractère d'observation rigoureuse et calme qui distingue les travaux du célèbre naturaliste grec, et nous verrons qu'il a su expliquer la cause des erreurs déjà répandues de son temps. Suivant lui, le nom de Hyène a été donné à un animal de la taille et de la couleur du Loup, dont les dents sont en scie et le poil épais, comme chez ce dernier, dont le cou porte une sorte de crinière qui s'étend sur toute l'épine, et qui présente en outre une ouverture placée entre la queue et l'anus, que l'on prendrait pour le caractère de la femelle, bien que celle-ci ait, comme les autres animaux, l'ouverture de la vulve placée sous l'anus (*Aristote*, *Hist.* VI, 32; VIII, 5). Mais tant de fables se mêlèrent à ce portrait si bien tracé, que les naturalistes modernes furent longtemps à reconnaître la véritable Hyène des anciens. Les uns, avec Belon, crurent que ce nom avait été donné à la Civette; d'autres, et cela est plus extraordinaire, la retrouvèrent dans le Mandrill. Nous savons aujourd'hui que cet animal est un carnassier qui habite l'Afrique et l'Asie, celui que Linné avait réuni aux Chiens, sous le nom de *Canis hyæna*, et qui est devenu le type de notre genre Hyène, dans lequel on compte maintenant quatre espèces.

Les Hyènes sont toutes de l'ancien continent; il n'en existe pas dans le nouveau, et l'animal auquel on a donné le nom d'Hyène d'Amérique est le Loup rouge du Mexique, espèce du genre Chien. Il paraît que la France, l'Allemagne, l'Angleterre, possédaient autrefois une espèce d'Hyène. (*Voy.* HYÈNES FOSSILES.)

1. HYÈNE RAYÉE, *Hyæna vulgaris* Geoff. St-Hil., *Canis hyæna* Linn. C'est l'Hyène des anciens, si exactement et si brièvement décrite par Aristote, celle sur laquelle on a débité les fables que nous avons citées plus haut. Oppien semble aussi l'avoir bien connue, quand il la dépeint comme un animal à dos voûté, portant de longues bandes noires, et ennemi mortel des Chiens. On l'a vue à Rome, pour la première fois, sous le règne de Gordien. Le pelage de cette espèce est d'un gris jaunâtre, rayé transversalement de noir; les bandes noires du dos et de la croupe se dirigent du dos au ventre; elles se courbent et deviennent obliques, en se continuant avec les raies des épaules et des cuisses; celles des jambes sont petites, horizontales, interrompues, et entremêlées de taches en roses, ou de petites taches pleines. La tête porte un poil très court, roussâtre, varié irrégulièrement de noir; le menton est noirâtre; la gorge est toute noire. Sur le dos s'étend une longue crinière noire, ondée de jaunâtre, et qui est continuée, sur le cou et sur la queue, par des poils plus allongés et plus raides que ceux du reste du corps. Les oreilles sont longues, de forme conique, larges à la base, presque nues, et de couleur brune. Les pattes sont uniformément grisâtres, velues jusqu'au bout des doigts. La queue est de moyenne longueur, et garnie de poils allongés et touffus. Sans comprendre cette queue, l'animal a 1^{m},08 de longueur, et Bruce a tué dans l'Atbara un individu beaucoup plus grand. Cette espèce est plus difficile à apprivoiser, bien qu'on ait quelquefois réussi à le faire. M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire rapporte que celles de la ménagerie du Muséum ne se sont jamais adoucies, et que l'une d'elles se rongea tous les doigts des membres postérieurs, qui furent ainsi complétement détruits.

L'Hyène rayée habite la Perse, la Syrie, l'Arabie, l'Egypte, la Barbarie et l'Abyssinie.

C'est l'Hyène de cette dernière contrée que

Bruce a décrite sous le nom de *Canis hyænomelas :* c'est une simple variété de l'Hyène rayée ; elle ne s'en distingue, comme nous l'avons indiqué plus haut, que par une plus grande taille.

2. Hyène brune, *Hyæna fusca* Geoff.-St-Hil. Cette espèce est très voisine de la précédente, et a été établie, par Geoffroy-Saint-Hilaire, sur un individu que possède le Muséum, et dont on ignore la patrie. Cuvier l'a décrite dans son ouvrage sur les *Ossements fossiles*, et il ne faut pas la confondre avec l'Hyène rousse de cet illustre zoologiste (*voy.* plus bas 3, *Hyène tachetée*). Tout le corps de cette Hyène est couvert de poils longs et pendants, d'un brun roux ; la tête est couverte de poils courts, bruns-grisâtres ; le dessus du dos, les flancs et les cuisses sont ondés, les jambes sont un peu plus noirâtres ; les pattes sont annelées de blanc et de brun ; le dessous du corps, la face interne des membres, le carpe et le tarse sont d'un blanc sale ; les poils du carpe sont aussi longs que ceux de la crinière ; la queue est unicolore, longue et touffue ; les oreilles sont allongées, pointues, et presque nues.

3. Hyène tachetée, *Hyæna capensis* Desm., *Canis crocata* Linn. Le pelage de cette Hyène est d'un jaune roux, marqué de nombreuses taches d'un brun foncé, qui sont disposées sur le corps en bandes longitudinales, et répandues plus irrégulièrement sur les épaules et sur les cuisses ; la queue longue, garnie de poils longs, peu touffus et noirs, est aussi tachetée à son origine. Le dessous du corps et la face interne des membres est d'un fauve blanchâtre. Les oreilles sont larges et courtes, presque nues, et d'une forme à peu près carrée. Le poil de l'Hyène tachetée est plus court que celui de l'Hyène rayée ; il devient relativement plus long sur le cou et sur le dos, où il forme une petite crinière peû fournie.

Cette espèce habite le midi de l'Afrique, et se voit aussi en Barbarie ; Delalande en a rapporté le jeune, dont la tête est fauve et le corps noirâtre, marqué seulement de quelques taches sur le dos et à l'origine de la queue. Une race différente se trouve aussi au Cap, et se distingue par des taches en plus petit nombre ; par un poil plus long, plus doux, d'une couleur rousse plus foncée ; par les jambes noires et le ventre noirâtre. C'est cette race que Cuvier a désignée sous le nom d'Hyène rousse, dans ses *Ossements fossiles ;* c'est celle qui est la plus répandue au Cap. Il ne semble pas qu'on doive faire de ces deux races deux espèces distinctes.

L'Hyène tachetée paraît être moins féroce que l'Hyène rayée ; Barrow dit qu'on l'emploie pour la chasse et qu'elle égale le chien en fidélité et en intelligence. On en a conservé, à Paris, un individu pendant seize ans ; il s'est toujours montré très doux, si ce n'est dans sa vieillesse pendant laquelle les infirmités le rendaient plus farouche. Quand il arriva à Lorient, il s'échappa, courut quelque temps dans les champs sans causer aucun dommage, et se laissa reprendre sans résistance.

Une quatrième espèce est l'Hyène peinte, *Hyæna picta* Temm., *Hyæna venatica* Burchell. Cuvier la désigne sous le nom de Chien Hyénoïde. Ses caractères et ses mœurs ont été présentés sous le nom générique d'Hyénoïdes. *Voy.* chien. (Ém. Baud.)

HYÈNES FOSSILES. paléont. — De nombreux ossements fossiles d'Hyènes se rencontrent dans les cavernes, dans les terrains meubles et même dans certaines brèches osseuses ; et ils n'appartiennent pas tous à à la même espèce, car on en compte au moins 3 en Europe.

L'Hyène des cavernes, *H. spelæa*, caractérisée pour la première fois par Cuvier dans ses *Recherches sur les ossements fossiles*, est plus voisine de l'Hyène tachetée que de l'Hyène rayée. Les caractères particuliers des os et des membres seraient trop longs à énumérer ; nous nous contenterons d'indiquer ceux des dents carnassières : le lobe postérieur de la carnassière supérieure est plus grand que dans l'Hyène tachetée, tandis que dans la Hyène rayée il est plus petit. La carnassière inférieure n'a en arrière de ses deux lobes tranchants qu'un léger bourrelet et n'offre point de tubercule interne à son lobe postérieur. M. de Blainville a ajouté aux caractères différentiels déjà connus ceux de la dent tuberculeuse supérieure, qui est petite et à une seule racine comme dans l'Hyène tachetée. Cette espèce, d'une taille plus élevée que nos Hyènes actuelles, se trouve en France, en Allemagne et en An-

gleterre dans plusieurs cavernes et principalement dans celle de Kirkdale, illustrée par M. Buckland dans ses *Reliquiæ diluvianæ*.

L'Hyène de Montpellier, *H. mons-pessulana* de Christol, *H. prisca* de MM. Marcel de Serres, Dubreuil et Jean-Jean. Cette espèce, découverte par M. de Christol dans la caverne de Lunel-Vieil, près de Montpellier, et décrite dans le 4e vol. des *Mém. de la Soc. d'hist. nat.*, ressemble à l'Hyène rayée par la structure de sa dent carnassière inférieure, c'est-à-dire qu'elle offre en arrière de ses lobes un talon à deux pointes obtuses et un tubercule à la base du tubercule postérieur. La dent tuberculeuse supérieure, placée en travers de la mâchoire, est plus grande et a deux racines. On la trouve dans le midi de la France, et M. de Blainville, dans son *Ostéographie des Hyènes*, pense que l'Hyène d'Auvergne de MM. Croizet et Jaubert, ainsi que l'Hyène de l'ancien diluvium du val d'Arno, ne constitue avec celle-ci qu'une seule espèce et qu'elle ne peut être distinguée de l'Hyène rayée.

L'Hyène de Perrier, *H. Perrieri* Croiset et Jaubert. Dans leur ouvrage sur les *Ossements fossiles d'Auvergne*, MM. Croiset et Jaubert ont établi cette espèce, caractérisée par un talon bilobé à la partie postérieure de la carnassière inférieure et par l'absence du tubercule interne au lobe postérieur de cette même dent : ainsi cette espèce tient de l'Hyène tachetée et de l'Hyène rayée. M. de Blainville paraît adopter cette Hyène de Perrier ; mais il rejette avec raison, selon nous, l'Hyène d'Auvergne et l'Hyène douteuse des mêmes auteurs, ainsi que l'Hyène mixte de M. Marcel de Serres et la grande Hyène des cavernes (*H. spelæa major*) que M. Goldfuss a établie dans les *Nouv. actes des cur. de la nat.*, t. XI.

L'Hyène de l'Himalaya *H. sivalensis*, établie par MM. Baker et Durand (*Journ. as. du Bengale*, 1835). Ces naturalistes disent qu'elle est d'une taille moindre que celle de l'Hyène des cavernes, mais qu'elle s'en rapproche cependant davantage que de l'Hyène rayée, vivante actuellement aux Indes.

M. Lund a aussi énuméré une Hyène trouvée dans les cavernes du Brésil, qu'il appelle *H. neogæa*, mais il n'a fait connaître aucun de ses caractères.

A l'occasion des Hyènes, on s'est demandé comment les débris si nombreux d'animaux de tous genres ont été introduits dans les cavernes à ossements. Nous n'entrerons dans aucun détail sur cette question, qui a été suffisamment développée à l'article grottes. *Voy.* ce mot. (L...d.)

*HYÉNIENS. — M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire donne ce nom à la cinquième tribu de la famille des Viverridés (*Voy.* ce mot). Les caractères propres aux animaux de cette tribu sont d'être digitigrades, d'avoir les membres allongés plus ou moins, le corps surbaissé en arrière, les tuberculeuses nulles ou rudimentaires. La tribu des Hyéniens renferme les deux genres Hyène et Protèle : le premier ayant quatre doigts partout ; le second ayant cinq doigts en avant, et quatre en arrière. (E. B.)

*HYÉNODON. *Hyænodon* (ὕαινα, hyène ; ὀδούς, dent). paléont. — Genre de Carnassiers fossiles, établi par MM. de Laizer et de Parieu, dans les *Ann. des sc. nat.*, janvier 1839, sur une mâchoire inférieure provenant du calcaire tertiaire de Cournon, département du Puy-de-Dôme. Cette mâchoire, très étroite, très allongée, est pourvue de six incisives serrées, de deux grandes canines recourbées, de quatre fausses molaires, dont les deux dernières sont pourvues d'un talon en arrière ; la seconde est haute, forte, et ressemble à la seconde des Hyènes. Viennent ensuite trois arrière-molaires qui grandissent d'arrière en avant, et composées de deux lobes, pointus dans la première, plus tranchants dans la seconde, très grands et tout-à-fait tranchants dans la dernière, qui ressemble à la carnassière des Chats. Chacune de ces dents a un petit talon en arrière. Les branches de la mâchoire sont très arquées, les trous mentonniers très distants l'un de l'autre ; l'apophyse articulaire très basse et fort au-dessous de la ligne dentaire ; la symphyse très longue ; l'angle de la mâchoire est dirigé un peu en dedans, et la branche montante est creusée extérieurement d'une fosse massetérienne très profonde. Cette espèce a reçu le nom d'*H. leptorhynchus*.

H. brachyrhynchus. Cette seconde espèce, établie par M. Dujardin sur une tête

presque complète, mais écrasée, a été trouvée dans une marne tertiaire sablonneuse d'un gris verdâtre, sur les bords du Tarn, près de Rabenstein. Cette tête est figurée par M. de Blainville, pl. XVII de son *Ostéologie* du genre Sous-Ours. On voit que la boîte osseuse, petite, porte une crête sagittale très marquée, et que la face est haute et large. Les dents de la mâchoire inférieure offrent tous les caractères de celles de l'espèce précédente; mais cette mâchoire étant plus courte, les fausses molaires sont plus serrées. A la mâchoire supérieure, on voit six incisives et deux canines : les mâchelières sont au nombre de six, trois fausses molaires et trois molaires, qui vont en grandissant d'avant en arrière; la première est formée de deux lobes : l'antérieur un peu pointu, le postérieur un peu tranchant; on n'aperçoit point de talon interne qui est caché par les molaires inférieures; les racines des deux autres existent seules, et il est impossible de voir s'il y avait une tuberculeuse. Ce que cette tête offre de remarquable est le prolongement extrême des os palatins en arrière, prolongement tel que l'ouverture postérieure des narines se trouve portée vis-à-vis, et peut-être même au-delà des facettes glénoïdes. Chacun des palatins est pourvu d'une crête qui se rapproche de sa correspondante, et va se confondre avec elle au bord de cette ouverture. Les arcades zygomatiques manquent ainsi que l'occiput.

H. parisiensis. Nous n'hésitons pas à placer dans ce genre, suivant en cela l'opinion de M. l'abbé Croizet et celle de M. Dujardin, l'espèce de Carnassier indiquée par des fragments de tête provenant du gypse des environs de Paris, et représentés par M. Cuvier (*Oss. foss.*, t. III, pl. LXIX, fig. 2, 3 et 4) et par M. de Blainville (pl. XII de son *Ostéographie des petits Ours*). M. Cuvier les a donnés comme les débris d'un Carnassier de la famille des Coatis et des Ratons, différent de tous les Carnassiers connus. Mais, depuis son édition, ayant reçu un palais garni de quatre dents d'un côté et cinq de l'autre, qui lui parurent des dents d'une espèce de Thylacine, et dont l'analogie avec les fragments que nous venons de citer lui sembla suffisamment établie, il annonça que tous ces os provenaient d'une espèce de Didelphe, et les fit réunir dans une même boîte sans leur imposer encore de nom générique. M. de Blainville, revenant à peu près à la première opinion de M. Cuvier, en a fait un genre de sa famille des petits Ours sous le nom de *Taxotherium*, jugeant qu'il était plus voisin du Blaireau que des Coatis et des Ratons. Mais la portion de tête représentée fig. 2, outre les trois fausses molaires et une première molaire, montre les racines au nombre de six de deux autres molaires; et le crâne de la fig. 4 montre une tuberculeuse transversale, qui porte à sept les molaires supérieures, nombre qui rend impossible tout rapprochement de cet animal avec le Blaireau. Ces figures nous indiquent un système de dents tout semblable à celui des Hyénodons, et nous font voir, en outre, que les arcades zygomatiques sont très saillantes, les crêtes sagittales et occipitales très élevées, et que les os palatins sont prolongés en arrière comme dans l'Hyénodon brachyrhynque. Le palais figuré par M. de Blainville, pl. 12 de ses petits Ours, sous le nom de *Pterodon parisiensis*, et qui montre que les trois molaires postérieures vont en grandissant d'avant en arrière, et qu'elles sont aussi composées de deux lobes : l'un antérieur plus épais et pointu, et l'autre postérieur plus tranchant et d'un fort talon interne, nous paraît même devoir appartenir, sinon à l'*Hyænodon parisiensis*, au moins à une espèce voisine. A cette espèce ou à ces espèces, on doit rapporter la portion de mâchoire supérieure, pl. LXVIII, fig. 3; la portion de mâchoire inférieure, pl. LXIX, fig. 3; le cubitus, pl. LXX, fig. 6 et 7, le péroné et le calcanéum, pl. LXIX, fig. 8; et la portion du pied de devant, pl. LXVIII, fig. 9 à 12, de Cuvier; et l'astragale de M. de Blainville, pl. XII, aussi bien que tous les autres morceaux représentés par lui de nouveau, mais sans numérotage de figures.

Ce genre singulier offre de grandes difficultés de classification. En effet, dans aucun des Carnassiers ordinaires actuels, on ne trouve ce système de plusieurs dents molaires carnassières grandissant d'avant en arrière; ce n'est que dans les Didelphes, et, en particulier, dans le Thylacine, que l'on voit quelque chose de semblable; mais,

d'un autre côté, l'*H. brachyrhynchus* n'a que six incisives à la mâchoire supérieure, tandis que le Thylacine en a huit, et l'angle de la mâchoire inférieure de l'*H. leptarhynchus* n'est point aussi reployé en dedans que chez les Didelphes. M. de Blainville a placé avec quelque hésitation les deux premières espèces dans le genre Chien, auquel il réunit aussi les Protèles; et la dernière dans ses petits Ours, avec le Coati, le Raton, le Blaireau, etc., n'acceptant point le rapprochement que nous faisons de son genre *Taxotherium* et de son genre Ptérodon avec les Hyénodons. Pour nous, qui prenons en considération l'analogie de la dentition des Hyénodons avec celle du Thylacine (analogie plus marquée encore depuis que M. Mac-Leay a fait connaître un Carnassier didelphe, l'*Anteclinus*, qui n'a que six incisives en haut aussi bien qu'en bas), nous pensons qu'ils constituent probablement un genre de Didelphes, et que, dans le cas contraire, ils doivent former un chaînon intermédiaire aux Carnassiers ordinaires, et aux Carnassiers didelphes pour ceux qui veulent absolument intercaler les fossiles des terrains tertiaires dans les familles des animaux actuels. (L...d.)

HYÉNOIDE. *Hyenoides.* MAM. — *Voy.* CHIEN.

HYGROBATES. *Hygrobatæ.* OIS. — Famille peu naturelle par laquelle Illiger termine son ordre des Échassiers, les g. Coureur, Avocette, Spatule, Phénicoptère qu'elle renferme, n'ayant entre eux que des rapports éloignés. (Z. G.)

HYGROBIA, Latr. INS. — Syn. de *Poelobius*, Schœn. (D.)

HYGROBIÉES. BOT. PH. — Syn. d'Haloragées.

HYGROCROCIS (ὑγρός, humide; κροκίς, duvet). BOT. CR. — Genre d'Algues établi par Agardh (*Syst.*, XXIII) dans la grande famille des Conferves. *Voy.* ce mot.

HYGROGÉOPHILES, Menke. MOLL. — Syn. des Auricules de Lamarck. *Voy.* ce mot (Desh.)

***HYGROLOGIE** (ὑγρὸς, humeur, et λόγος, discours). ANAT. GÉNÉR. — L'hygrologie est cette partie de l'anatomie générale qui a pour objet l'étude des humeurs.

Les *humeurs* sont les parties liquides ou demi-liquides de l'économie, formées par le mélange et la combinaison de principes immédiats nombreux, tenant ordinairement des éléments anatomiques en suspension. (*Voy.* HISTOLOGIE.)

Les *tissus* et plusieurs *humeurs* présentent, sous le rapport de leur composition anatomique, un degré de complication analogue. Les différences qui les séparent sous ce point de vue portent surtout sur l'état solide ou liquide de leurs parties constituantes et sur le mode d'union de ces parties; mode d'union qui est en rapport avec les différences physico-chimiques des principes immédiats et des éléments anatomiques constitutifs. L'*hygrologie* et l'*histologie* appartiennent donc à une même branche de l'anatomie générale dont chacune constitue une subdivision.

Les humeurs ont pour attribut anatomique ou statique l'état de combinaison par dissolution réciproque et mélange de principes immédiats nombreux, ainsi que l'état de suspension dans lequel se trouvent les éléments organiques qu'elles renferment. Le fluide joue, dans les humeurs, le rôle rempli, dans les tissus, par l'élément fondamental, et les éléments en suspension, celui d'élément accessoire. D'où résulte qu'il y a erreur à appeler, par exemple, dans le sang, le *plasma* du nom de substance intercellulaire, de le considérer comme une partie constituante accessoire, et de dire que les humeurs sont *de la chair ou des tissus coulants*. Les humeurs jouent le rôle de milieu ambiant par rapport aux éléments qu'elles tiennent en suspension, et ce rôle, les mucus et même l'urine le remplissent comme le fait le sang; les éléments empruntent et restituent incessamment des principes immédiats à ce milieu, de sorte qu'ils y demeurent sans modification si le liquide reste normal comme les leucocytes dans le sang et les spermatozoïdes dans le liquide des vésicules séminales; ils y changent de structure dans le cas contraire et deviennent granuleux, s'hypertrophient, etc.

Ainsi, dans les humeurs, il faut distinguer: 1° le *fluide*, partie fondamentale statiquement, auquel sont immanents les attributs dynamiques essentiels d'ordre physique, chimique ou organique, et qui a reçu des noms divers; 2° des *solides* ou éléments anato-

miques, qui sont en suspension et accessoires quant à la masse et quant au rôle physiologique, sans être inutiles pourtant, qui vivent, c'est-à-dire se nourrissent à l'aide et aux dépens du fluide dans lequel ils flottent (globules rouges et blancs du sang, etc.). Ce liquide n'est pas nécessairement vivant lui-même pour cela, pas plus que l'eau et l'atmosphère ne sont vivants par rapport aux animaux et aux plantes; tel est le cas des mucus, etc., qui n'ont que des propriétés physico-chimiques.

Quant au *rôle spécial* rempli par chaque humeur, il varie de l'une à l'autre, comme la *composition immédiate* du fluide dont ce rôle dépend.

Comme les autres parties de l'organisme, le *fluide* de chaque humeur se compose : 1° de principes d'origine minérale ou semblables à ceux-ci; volatils ou cristallisables comme eux, où l'eau prédomine; 2° de principes d'origine organique dont : *a*, les uns sont cristallisables ou sont volatils comme les précédents; *b*, les autres coagulables sont *tous naturellement liquides*. Ils diffèrent quant aux espèces et à la quantité absolue et relative de ces principes d'une humeur à l'autre, et les attributs des humeurs varient en conséquence.

Ces principes sont dissous les uns par les autres, et souvent ceux qui sont insolubles dans l'eau et soit d'origine minérale (sels calcaires, etc.), soit cristallisables d'origine organique, sont dissous par les substances coagulables naturellement liquides. De là vient que, parfois, lors de leur issue hors du sang dans lequel ils se trouvent dans ces conditions, pour arriver ensuite dans un milieu différent, ils cessent d'être dissous et se déposent sous forme de *calculs;* aussi on en voit des exemples dans l'urine, fluide pauvre en substances coagulables, plus habituellement que dans les autres humeurs.

Par l'étude de chacun des principes immédiats composant les divers liquides de l'économie, on peut arriver à se rendre compte de chacune de leurs propriétés et des modifications graduelles que subit ce principe, depuis le point où il se forme et tombe dans le fluide, jusqu'à celui où il en est rejeté, ou bien disparaît en remplissant tel ou tel usage dans son parcours, si l'humeur circule, comme le sang.

Des humeurs en général. — Le nombre des humeurs ne saurait être encore déterminé d'une manière absolue ; car, il y a des mucus et des produits sécrétés par les glandes en forme de follicules, dont la composition n'est pas assez nettement connue, pour qu'il soit possible de dire s'ils diffèrent ou non les uns des autres. Mais il n'en reste pas moins démontré que les espèces de parties liquides de l'économie sont plus nombreuses que les tissus, parties solides leur correspondant au point de vue du degré de complexité de leur composition. Le nombre de ces derniers s'élève, en effet, seulement à quarante ou cinquante environ, et celui des éléments anatomiques à trente-cinq ou quarante.

Il y a des humeurs dans tous les appareils de l'économie ; il n'est pas une fonction à l'accomplissement de laquelle ne prenne part quelqu'une des parties constituantes liquides de l'organisme. Les unes sont situées dans des cavités closes et profondes, sans communication avec le dehors. Pour le plus grand nombre, au contraire, ce dernier fait caractérise un état morbide ; car, la plupart sont produites dans des cavités communiquant avec le dehors ou versées dans des conduits et dans des réservoirs offrant cette particularité. Or, avec ces différences de siége, les humeurs en offrent de plus frappantes encore, au point de vue de leur composition et du rôle qu'elles remplissent; différences qui avaient depuis longtemps frappé les anatomistes et avaient servi de point de départ à de Blainville, pour leur classification. (*Cours de physiologie*, Paris, 1833, t. I, p. 153, et t. III, p. 19.) Le premier, il a reconnu l'importance de ces questions et il a séparé les *liquides constituants*, comme le sang, la lymphe et le chyle des *produits liquides* et *semi-liquides*, tels que les matières sébacées. Mais il place les *sécrétions récrémentitielles profondes* ou généralement *permanentes* près du sang et de la lymphe, sous le nom d'*éléments liquides non circulants*. En outre, il ne sépare pas l'urine et la sueur des autres produits liquides ou sécrétions proprement dites des parenchymes glandulaires.

La classification suivante est celle que j'ai proposée dans mes *Tableaux d'anatomie* en 1850 (tableau VIII[e]) : elle donne l'énu-

mération du plus grand nombre d'entre les humeurs.

A. Humeurs constituantes ou proprement dites.

1. Sang.
2. Chyle et lymphe.
3. Liquide de la cavité générale du corps (Annélides, etc.).

B. Humeurs produites ou de sécrétion.

a. Récrémentitielles.

1. Profondes ou permanentes.

4. Humeur aqueuse.
5. Humeur vitrée ou hyaloïde.
6. Humeur vitrée de l'appareil tubulo-tactile des Sélaciens.
7. Liquide céphalo-rachidien.
8. Périlymphe.
9. Endolymphe.
10. Sérosité péricardique.
11. Sérosité péritonéale.
12. Synovie.
13. Liquide des vésicules closes des glandes vasculaires sanguines.

2. Transitoires ou de génération.

14. Ovarine.
15. Sperme et liquide des kystes du testicule.
16. Liquide des glandes du canal déféren .
17. Liquide des vésicules séminales.
18. Lait, colostrum.
19. Liquide de la vésicule ombilicale.
20. Prostatine et liquide lactescent du mâle des Plagiostomes.
21. Liquide des glandes de Méry.

b. Muqueuses ou excrémento-récrémentitielles.

22. Mucus cutané des poissons.
23. Mucus des Mollusques.
24. Mucus concret de certaines Annélides errantes et sedentaires.
25. Mucus crétacé des Serpules.
26. Mucus conjonctival.
27. Mucus nasal et pituitaire.
28. Mucus laryngo-bronchique.
29. Mucus buccal et tonsillaire.
20. Mucus gastrique.
31. Mucus de l'intestin grêle.
32. Mucus du gros intestin.
33. Mucus vesical.
34. Mucus vaginal.
35. Mucus du col utérin.
36. Mucus du corps utérin et lochies.
37. Mucus des trompes.
38. Blanc d'œuf.
39. Nidamentum ou substance de protection des œufs de batraciens, d'insectes, etc.
40. Coque d'œuf.
41. Larmes.
42. Salive parotidienne.
43. Salives sous-maxillaires.
44. Salive sublinguale.
45. Salive mixte.
46. Liquide des larmiers.
47. Venins des serpents.
48. Venins des articulés.
49. Venins parotidiens externes des Batraciens.
50. Suc gastrique.
51. Suc pancréatique.
52. Suc des glandes de Brunner.
53. Suc des follicules de l'intestin grêle.
54. Suc des follicules du gros intestin.
55. Bile.
56. Méconium.

c. Fibroïneuses.

57. Sécrétion cornée du nidamentum, des *Purpura*, des hirudinées, etc.
58. Séricine ou soie des Araignées, des Chenilles, etc.

d. Pigmentaires.

59. Pourpre.
50. Encre des Céphalopodes.
61. Sécrétions colorantes spéciales de quelques insectes.

e. Sébacées et cireuses.

62. Matières sébacées ou *sébacine* cutanée, préputiale, cérumineuse, uropygienne.
63. Matières des glandes faciales temporales et occipitales de divers mammifères.
64. Matière de la glande à canal biflexe du pied des Ruminants.
65. Liquide des glandes du jabot des Colombidés.
66. Matière des glandes sous-caudales ou cloacales des Ophidiens.
67. Matière des glandes sous maxillaires, inguinales et fémorales des Sauriens et Crocodiliens.
68. Civette, castoreum et secrétions ano-périnéales analogues ou *proctacines*.
69. Musc et secretions préputiales analogues ou *prepucines*.
70. Sécrétions odorantes diverses de quelques insectes.
71. Cire des abeilles et de quelques Aphidiens.
72. Laque des Aphidiens.

C. Humeurs excrémentitielles.

73. Liquide des follicules ou sudoripares proprement dits. } sueur.
74. Liquide des follicules de l'aisselle. } sueur.
75. Urines.
76. Liquide amniotique.
77. Liquide allantoïdien.
78. Exhalation pulmonaire et branchiale.

D. Produits médiats.

79. Chyme.
80. Miel.
81. Matières fécales { solides, liquides, gazeuses.

La part que prennent ces humeurs dans la constitution de l'organisme, envisagées au point de vue de leur masse, ne saurait être déterminée, en raison même de ce que certaines d'entre elles sont versées à la surface de la peau ou dans les cavités communiquant avec le dehors.

Le volume et le poids de chacune d'elles en particulier ne peuvent être fixés que pour un petit nombre. Lors même que cette détermination est possible comme pour le sang, la lymphe, le liquide de la cavité générale du corps des Annélides, les humeurs aqueuse et vitrée, les nombres obtenus varient non-seulement avec l'âge, mais encore d'un sujet à l'autre pris au même âge; cela est manifeste pour les trois premières, particulièrement en raison de l'échange incessant de leurs principes avec les solides et, indirectement, avec les milieux ambiants. Même lorsqu'il s'agit des sérosités sécrétées dans des cavités closes, la quantité de la plupart des autres humeurs n'est jamais très grande, à un moment donné, en

dehors de quelques conditions morbides. Elle varie d'un état physiologique à un autre. Elle peut être nulle par moment, comme lorsqu'il s'agit du lait, ou représentée par des traces presque inappréciables, comme on le voit pour les sérosités à l'état normal. Elle peut enfin, pendant un certain temps, amener un écoulement considérable, qui diminue et disparaît ensuite, après l etalement des liquides sur telle ou telle membrane, comme le mucus à la surface des téguments des poissons ou des mollusques, ou encore après leur accumulation dans des réservoirs, etc.

La sérosité céphalo-rachidienne, les humeurs aqueuse et vitrée, la périlymphe et l'endolymphe, offrent seules une fixité remarquable par rapport aux autres humeurs, tant au point de vue de leur durée, à compter du moment de leur apparition jusqu'à la mort, que sous le rapport de l'égalité de leur quantité, à partir de la jeunesse jusqu'à un âge avancé.

Si donc le nombre des humeurs naturelles est assez facile à déterminer comparativement à celui des tissus, à de légères différences près, il n'en est pas ainsi de leur *quantité* par rapport à la masse des parties solides. Celle-ci ne peut en aucune manière être fixée, même approximativement, et pour la plupart d'entre elles, envisagées individuellement, cette quantité varie incessamment d'une partie de la journée à l'autre; considérable pendant une période de l'accomplissement de certaines fonctions, elle devient nulle ou presque nulle dans les intervalles. En outre, à part les sérosités citées plus haut, les autres humeurs quittent l'organe où elles ont été produites, presque aussitôt après qu'elles ont été formées; non-seulement elles changent de place, mais la durée de leur séjour dans l'organisme est ordinairement peu considérable, soit parce qu'elles sont rejetées au dehors, soit parce qu'elles se décomposent en fait, lorsqu'elles remplissent les usages qui leur sont dévolus. Sous ce rapport, les humeurs se divisent exactement en *permanentes* et en *transitoires*.

Il est plusieurs notions qu'il faut toujours avoir présentes à l'esprit pour pouvoir se rendre compte: 1° de ces remarquables variations incessantes de quantité des humeurs pouvant aller temporairement jusqu'à l'absence complète d'un liquide qui était abondant quelques instants avant; 2° de la production fréquente d'humeurs accidentelles. Il faut, en effet, se rappeler que les liquides de l'économie sont en quelque sorte le résultat d'un excès dans l'acte de décomposition désassimilatrice des tissus dans certaines conditions données de texture. La production du sang et du chyle résulte seule à la fois de cet ordre d'actes et d'une exagération des actions assimilatrices par emprunt de principes dans les milieux ambiants. (Ch. Robin, *France médicale*, Paris, 1864-1865.) Les épithéliums, en particulier, jouent un rôle capital à ces divers égards, bien qu'ils ne soient pourtant pas seuls à agir. (*Voy.* EPITHELIUM.)

La durée de l'existence de chaque humeur, par rapport à celle de l'organisme dont elles font partie, varie singulièrement de l'une à l'autre. La première qui se montre est le plasma sanguin, dont l'apparition n'est pas seulement postérieure à l'individualisation des cellules du blastoderme par segmentation du vitellus; elle est encore postérieure à la genèse des cellules et de la gaîne de la notocorde (*Voy.* ce mot), des éléments embryoplastiques formant les lames ventrales et dorsales, à l'apparition des cartilages des premiers corps vertébraux et même à la naissance des premières fibres musculaires du cœur. Le second des fluides se montrant dans l'économie est le liquide amniotique, puis celui de l'allantoïde, et, plus tard, l'humeur aqueuse, l'humeur vitrée, les sérosités, l'urine, le mucus intestinal, la matière sébacée, la bile et parfois momentanément du colostrum.

Les liquides salivaire et pancréatique, le suc gastrique, les larmes, la sueur, et, plus tard, l'ovarine, les humeurs concourant à former le sperme et le lait, se produisent successivement pour la première fois après la naissance.

Ainsi, parmi les humeurs, l'existence des unes a une durée très courte, comme pour le liquide allantoïdien qui, sur divers animaux, disparaît avant la fin de l'évolution fœtale, comme l'eau de l'amnios qui s'écoule lors du part, comme le lait, le liquide du jabot des colombidés et les humeurs jouant un rôle dans les actes de la génération.

D'autres, au contraire, telles que le sang, la lymphe, le liquide de la cavité générale du corps des annélides, les humeurs aqueuse et vitrée, l'endolymphe et la périlymphe, etc., ont une existence dont la durée est à peu près égale à celle des parties solides de l'économie.

Les caractères d'ordre physique des humeurs offrent de l'une à l'autre des particularités remarquables qui seront développées lors de la description de chaque espèce. Notons cependant que si leur poids spécifique est proportionnel à la quantité des principes fixes qui prennent part à leur constitution, il n'en est pas toujours de même de leur consistance, de leur degré de fluidité, de leur état plus ou moins coulant, ou, au contraire, plus ou moins sirupeux, filant ou visqueux.

A l'exception d'un petit nombre d'humeurs, principalement composées de principes graisseux ou des principes spéciaux tels que le sébum, le musc, le castoréum, la sétine, la cire, les laques, toutes les autres humeurs constituent un fluide d'autant plus mobile qu'elles renferment moins de substances coagulables; et c'est à la nature moléculaire propre de celles-ci, à la quantité d'eau qu'elle fixe, etc., que sont dues les particularités concernant leur viscosité, leur propriété de rendre glissantes les surfaces que mouillent les humeurs.

Ces modes de leur résistance au mouvement sont surtout sous la dépendance de la nature et de la quantité des espèces de principes coagulables qui prennent part à leur composition immédiate. Il en est de même de leurs qualités organoleptiques concernant les impressions tactiles qu'elles causent. Au contraire, lorsqu'elles ont une saveur et une odeur nettement appréciables, fait dont le sang, la lymphe, le lait, la bile, l'urine, le musc, le castoréum, la civette, divers liquides sébacés des ophidiens, des oiseaux, etc., la sueur, offrent des exemples tranchés, ces propriétés organoleptiques sont dues à la présence, dans ces humeurs, de sels ammoniacaux, d'essences, d'acide phénique, de principes immédiats graisseux, résineux ou autres, cristallisables ou volatils sans décomposition; c'est ce qui a lieu aussi pour le liquide graisseux volatil de la bourse odorifique des pentatomes, des punaises et d'autres hémiptères. D'autres fois ce sont les principes d'origine minérale, comme le chlorure de sodium, qui donne au sang et à la lymphe leur saveur saline; le plus souvent ce sont les corps d'origine organique, comme le sucre et les corps gras dans le lait, les taurocholate, hyocholate ou glycocholate de soude dans la bile, etc., ou un mélange de ces deux ordres de principes, comme dans l'urine, qui doit sa saveur dite urineuse aux chlorures et à l'urée tout à la fois. Du reste, en ce qui touche la saveur des liquides organiques, l'influence particulière exercée par les principes coagulables associés aux précédents, demande encore à être mieux étudiée, en se soumettant aux règles tracées avec tant de sagacité et de profondeur par M. Chevreul.

La bile, l'urine et peut-être aussi les sérosités et la lymphe quand elles sont limpides, doivent leur couleur verte, jaunâtre, etc., à des principes immédiats liquides, naturellement colorés, qui prennent part à leur composition. Il en est de même du sang rouge, jaune ou vert des annélides, des liquides orangés ou rouges versés près de leurs articulations par certains insectes, les coccinelles, chrysomèles, etc., liquides venant des sinus sanguins péri-articulaires de ces animaux. Les autres humeurs colorées doivent, au contraire, ces qualités à des particules microscopiques qui les rendent physiquement ou chimiquement hétérogènes, qui s'y trouvent en suspension et qui réfléchissent la lumière à la manière des corpuscules flottants qui troublent l'eau. Ces particules sont tantôt des gouttelettes d'un mélange de principes immédiats non miscibles à l'eau, comme celles des globules graisseux qui colorent le lait, le chyle, le liquide laiteux du jabot des colombidés, de la glande des appendices génitaux mâles des plagiostomes, des glandes parotidiennes internes des crapauds et des salamandres, le liquide propre des dytiques, etc.; ce peuvent être des gouttes de liquides ou de matières demi-solides, colorées naturellement comme dans la pourpre, l'encre des céphalopodes, etc. Dans d'autres humeurs, la couleur est due à des granules calcaires. C'est ce qui a lieu pour le mucus lactescent ou tout à fait blanc, d'odeur alliacée ou herbacée forte, sécrété

autour de l'orifice respiratoire des Hélix et d'autres gastéropodes pulmonés encore. Ces granules sont en suspension dans le liquide dès le moment où il est versé ; ils sont nettement sphériques ou ovoïdes, larges de 2 à 5 millièmes de millimètre ; ils se dissolvent avec dégagement de gaz au contact des acides, sans laisser à leur place de trame organique bien manifeste, comme le font, au contraire, les granules de la coquille. Ils donnent une teinte jaune à la lumière qu'ils réfractent et blanche à celle qu'ils réfléchissent.

Ailleurs, ce sont des éléments anatomiques, comme les hématies dans le sang des vertébrés, les leucocytes dans le sang des mollusques, des crustacés, etc., des épithéliums dans divers mucus, des globules analogues aux hématies dans le liquide de la cavité générale du corps de certaines annélides (Apneumées, Ancistries, etc.)

Les humeurs réfractent la lumière comme tous les autres corps transparents, lorsqu'elles sont translucides et, lorsque ne l'étant pas naturellement, elles le deviennent après qu'on a séparé les corps en suspension qui les colorent ou les troublent. Leur pouvoir réfringent est à peu près dans la proportion de leurs principes constituants, comme dans toutes les autres espèces de dissolutions complexes. Mais comme dans celles-ci également, la lumière réfractée par ces liquides éprouve, de la part de quelques-uns d'entre eux, des phénomènes de polarisation ; ils sont dus particulièrement à la présence de certains principes immédiats, les uns cristallisables, mais d'origine organique, et les autres coagulables comme l'albumine. La direction et l'intensité de la déviation éprouvée par la lumière servent même de la manière la plus utile et la plus précise à déterminer la nature et la proportion de ces principes, dans leurs variations normales et accidentelles, ainsi que Biot l'a montré le premier.

Toutes les humeurs sont décomposables par la chaleur portée à 100° ; la plupart le sont même à 70° ou environ, en raison de la présence de principes qui ne sont ni volatils, ni cristallisables, mais sont déjà modifiés isomériquement, de manière à se coaguler à cette température ; et cette coagulation rend ces liquides entièrement impropres à remplir leurs usages ordinaires. Les humeurs sont aussi décomposées par l'électricité qui agit primitivement et particulièrement sur leurs principes d'origine minérale, mais reste sans effet sur les principes d'origine organique, en dehors des combinaisons qui s'opèrent entre ceux-ci et les produits de décomposition des premiers. (Voyez pour plus de détails Ch. Robin, *Leçons sur les humeurs*, Paris 1867, in-8°, introduction et 1re leçon.)

Chez les vertébrés, tous les liquides de l'économie sont légèrement alcalins aux papiers réactifs ; trois seulement font exception à cette règle. Ils doivent leur réaction, non pas à des alcalis ou à des alcaloïdes libres mais à des sels basiques. Aucun n'est constamment neutre, mais plusieurs le peuvent être temporairement, sans que jamais ils ne deviennent acides. Parmi les trois liquides acides des vertébrés, un seul appartient aux humeurs excrémento-récrémentitiels, c'est le suc gastrique qui doit sa réaction à un acide libre, l'acide lactique. Les deux autres sont des fluides excrémentitiels, la sueur et l'urine. La première doit sa réaction à des acides volatiles, les acides valérique, caprylique et caproïque, et la seconde à des sels acides de soude qui, normalement, à certaines heures de l'excrétion, sont remplacés par des sels neutres, puis par des sels alcalins de la même base, dernier fait qui est constant sur les herbivores. Il n'est pas question ici de la réaction alcaline de l'urine due à la décomposition ammoniacale accidentelle de son principe prédominant, l'urée, non plus que des réactions acides momentanément communiquées à la salive mixte et au liquide du cæcum, par les produits de la décomposition de certaines matières alimentaires, en voie de décomposition.

Chez les invertébrés, les fourmis rejettent par l'anus un liquide qui doit son acidité à l'acide formique, et plusieurs papillons, lors de l'éclosion, rejettent par la bouche une humeur acide qui ramollit la soie et dont l'acide est inconnu. On ne sait pas encore nettement quels sont les organes qui produisent ces liquides. On ne connaît pas encore les principes qui rendent acides l'humeur odorante des punaises et des pentatomes et le liquide des *glandes salivaires* des céphalopodes (Bert).

La manière dont les humeurs se comportent en présence des réactifs chimiques n'est remarquable et digne d'être notée que sur celles qui renferment des principes coagulables albuminoïdes ou colorants. Les divers modes d'après lesquels ils changent la teinte de ceux-ci, et précipitent les premiers après les avoir fait passer à l'état solide, est mise à profit chaque fois qu'on est appelé à établir les caractères distinctifs de ces humeurs.

Ces mêmes actions coagulantes, etc., sont encore utilisées pour découvrir la présence accidentelle des substances albuminoïdes dans les liquides qui n'en renferment pas normalement, comme l'urine et la sueur. En dehors de ces circonstances, ces derniers fluides ne présentent au contact des acides, des bases et des sels que des phénomènes de déplacement, de double décomposition ou de réduction avec ou sans précipité, comme dans toute solution saline. Comme dans toutes les solutions de cet ordre, ces phénomènes sont en rapport avec la nature des composés cristallisables, d'origine minérale ou d'origine organique en dissolution.

Sous ce point de vue, il n'en est pas de même pour les fluides contenant des substances coagulables. L'intervention, dans la composition des humeurs, d'un troisième ordre de principes si distincts des corps cristallisables ou volatils sans décomposition, vient compliquer singulièrement l'action que les réactifs exercent ordinairement sur ces derniers. La raison de ce fait se trouve dans la manière dont les corps coagulables fixent moléculairement les composés définis; elle est telle que l'on voit disparaître alors l'action, sur ces derniers, soit des sels, soit même des acides et des bases faibles qui les décomposaient, et servaient ainsi à déceler leur présence lorsqu'ils étaient dissous dans un véhicule cristallisable ou volatil sans décomposition.

Prenez d'un côté du sérum du sang, mettez-y du lactate de fer, puis du prussiate de potasse qui a la propriété de se combiner avec le sel de fer; prenez, de l'autre côté, de l'eau et ajoutez successivement les deux sels précédents. Les choses ne se passeront pas de la même façon dans le premier que dans le second liquide. Dans l'eau, la réaction a lieu, le bleu de Prusse se produit; dans le sérum, rien de semblable ne se voit, parce que les solutions métalliques ne se trouvent jamais à l'état libre dans le sang; si l'on introduit du fer dans le sang, il se combine avec les substances coagulables spécialement, et le sel de fer acquiert des propriétés particulières (Cl. Bernard).

Le fer doit être précipité dans les dissolutions alcalines; or, le sérum est alcalin et pourtant le fer n'y est pas précipité; on a dit qu'il se produisait là un albuminate : cette combinaison est assez stable pour ne pas être détruite lorsqu'on ajoute de prussiate de potasse : elle ne se produit que lorsqu'on verse d'abord le sel de fer dans le sérum. Si c'est le prussiate qu'on introduit d'abord, lorsqu'on ajoute le chlorure de fer, la réaction a lieu : c'est qu'ici la combinaison du fer avec les principes albuminoïdes du sang n'a pas eu le temps de se faire; il a rencontré aussitôt le prussiate de potasse et s'est combiné avec lui.

Bien que ce fait soit empiriquement reconnu comme très-général, la loi d'après laquelle il s'accomplit n'est malheureusement pas encore déterminée scientifiquement, et cela tient encore à l'état peu avancé de la chimie en ce qui touche la constitution des corps coagulables.

Après les notions relatives à la situation et à la durée de l'existence des humeurs dans l'économie, leur composition immédiate fournit les données les plus importantes parmi celles qui servent de base à leur classification.

De la composition immédiate des humeurs. — Au point de vue de sa composition, la partie fluide des humeurs renferme des principes immédiats des trois classes, savoir : 1° des principes d'origine minérale. dans lesquels l'eau prédomine et tient en dissolution certains principes salins d'origine minérale, comme des chlorures, des sulfates, etc,.. ; 2° des principes d'origine organique, c'est-à-dire provenant de l'organisme lui-même, les uns cristallisables, les autres coagulables ; parmi les principes d'origine organique cristallisables, citons l'urée, la créatine, les cholates, les choléates de soude, les lactates, etc... ; 3° des principes non cristallisables, mais coagulables,

qui se rencontrent dans toutes les humeurs, à l'exception de l'urine et de la sueur.

Ces principes non cristallisables, mais coagulables, existent toujours à l'état liquide dans l'économie. La plasmine et la sérine en sont des exemples dans les humeurs constituantes, comme le sang et la lymphe ; la pancréatine et la ptyaline pour les humeurs qui appartiennent au groupe des produits. Ce fait est important, parce qu'on a l'habitude de dire que la fibrine est en dissolution dans le sérum sanguin, ce qui n'est pas exact; car l'état naturel de la fibrine est l'état liquide; il n'est pas plus vrai de dire que la pancréatine et la ptyaline sont en dissolution dans l'eau de la salive ou du pancréas; l'état propre de ces principes étant encore l'état fluide. Ces substances non cristallisables offrent cette particularité qu'elles sont coagulables, soit spontanément, comme la fibrine, soit après une certaine élévation de température, soit par l'action des réactifs chimiques, soit par le contact de certains corps d'origine organique, tels que le tannin en particulier.

Les substances coagulables ont la propriété de dissoudre divers composés qui ne sont pas ou qui du moins sont très-peu solubles dans l'eau. C'est ainsi que l'albumine à la propriété de dissoudre, non pas en grande quantité, mais plus que l'eau, de la silice, du phosphate de chaux, du carbonate de chaux, des urates, etc... On savait, du reste, depuis très-longtemps, que la dextrine, que la cellulose, que l'amidon rendu soluble sans être encore à l'état de dextrine ou de sucre, que le sucre lui-même et quelques corps analogues, ont la propriété de dissoudre une certaine quantité de silice, de carbonates calcaires, de silicates, de phosphates, et que lorsqu'on vient à mettre en fermentation du sucre qui a dissous de ces corps, ces sels retournent à l'état insoluble et se déposent. Cette particularité est très-importante ; c'est en effet à l'aide des substances non cristallisables comme dissolvants que pénètre la plus grande partie de la silice dans l'organisme des animaux et des végétaux. Les sels calcaires sont introduits autant par ces corps coagulables que par l'intermédiaire de l'acide carbonique qu'on a considéré parfois comme étant l'agent exclusif de leur dissolution.

Une autre application importante de ce fait, c'est que lorsque le rein vient à excréter outre mesure de ces principes peu solubles dans l'eau, comme ils passent du sang, qui renferme beaucoup de substances coagulables, dans l'urine, qui n'en renferme pas du tout, ils se déposent dans le rein à l'état de granules, de graviers ou de calculs, fait qui est normal sur presque tous les vertébrés ovipares.

Nous verrons, en outre, que, dans plusieurs humeurs, la totalité de l'eau que l'on en chasse par évaporation à chaud ou dans le vide sec appartient à ces substances coagulables auxquelles elle était fixée, comme *eau de constitution*, et qu'elles peuvent reprendre la totalité de cette eau. Dans d'autres humeurs, comme le lait, une partie seulement de l'eau, chassée par évaporation, est fixée aux substances organiques, et le reste appartient bien à l'humeur même; alors le *coagulum* formé par ces derniers principes flotte dans le résidu fluide du sérum qu'il abandonne avec les autres composants solubles; en d'autres termes, dans ce cas, le liquide ne se prend pas en masse par la coagulation, comme dans le premier qui est celui du sang, du suc pancréatique, etc. (Ch. Robin, *France médicale*, Paris, 1864-1865.)

Les caractères physico-chimiques des humeurs, leur rôle physiologique et leur mode de production diffèrent de la manière la plus frappante selon qu'elles se trouvent constituées en proportions à peu près égales, par des principes immédiats de chacune des trois classes, comme le sang et la lymphe ou *humeurs constituantes ;* selon, au contraire, que les principes de la première et de la troisième classe l'emportent, comme dans les *secrétions proprement dites*, sauf le cas ou, comme dans le lait, abondent des principes des deux dernières tribus de la deuxième classe, ou principes graisseux et sucrés, dits récrémentitiels.

Ils diffèrent encore plus dans les liquides *excrémentitiels*, où les composés de la première et de la seconde classe existent à l'exclusion des substances organiques ou coagulables, dont le rôle est si important au sein des autres fluides de l'économie.

L'examen des fluides de l'économie, fait à l'aide des moyens appropriés à leur état

fondamental de fluidité, montre d'abord que les plasmas sanguin et lymphatique offrent seuls des principes immédiats dans les proportions et dans les conditions d'association moléculaire qui caractérisent l'état d'organisation.

Ils sont également les seuls qui soient en voie de rénovation moléculaire continue, de manière à servir de milieu, non-seulement aux éléments anatomiques qu'ils tiennent en suspension, mais encore de milieu intérieur, aux éléments des tissus placés hors des parois qui les contiennent et dans l'enceinte desquelles ils progressent.

Le degré d'organisation que présentent les plasmas est donc réduit au terme le plus simple, celui de toute substance organisée amorphe; mais il est suffisant pour que s'y montrent les actes de rénovation moléculaire continue ou nutritive, tant que persiste cette constitution moléculaire; il est suffisant pour que le premier signe de changements cadavériques survenus dans celle-ci, pour que le premier indice d'une désorganisation, soient dans ces liquides un phénomène de dédoublement, avec coagulation spontanée de certains de leurs principes. Ce phénomène a lieu de la même manière que dans les formes solides de la matière organisée, où le premier signe de cet ordre de changements est aussi la rigidité cadavérique, due à une modification semblable portant également sur leurs substances organiques ou coagulables fondamentales, comme le montrent les poissons et beaucoup d'autres vertébrés.

Proportions à peu près égales de principes immédiats des trois classes dans les plasmas, avec prédominance pourtant des substances coagulables : absence de rapport entre leur composition immédiate du fluide et celle des éléments constituant la paroi qui les contient : instabilité de leur constitution moléculaire en dehors de certaines conditions déterminées; voilà autant de particularités qui donnent aux plasmas sanguin et lymphatique un caractère d'individualité propre. Ce caractère ne se retrouve pas dans les autres humeurs et les rapproche, sous ce point de vue, des éléments anatomiques solides ; espèces de parties douées également d'une individualité propre, mieux caractérisée encore. Comme dans celles-ci, enfin, l'eau qu'on en chasse par évaporation n'est jamais à l'état libre, mais fait partie intégrante des substances coagulables comme eau de constitution; et cela à ce point qu'une fois chassée, celle-ci cesse de présenter les caractères statiques et dynamiques dont auparavant elle était douée.

Bien que les *humeurs sécrétées* ou sécrétions proprement dites renferment des principes immédiats des trois classes, ces derniers n'y sont pas associés dans les proportions où on les trouve dans toute substance organisée susceptible d'une rénovation moléculaire continue, y compris les plasmas.

Dans toutes les *sécrétions*, une portion, souvent considérable, de l'eau qu'en chasse l'évaporation, y est à l'état libre, tenant directement en dissolution des principes salins de la première classe surtout, et cette eau n'est pas là comme eau de constitution de substances coagulables, naturellement liquides. Ce fait s'observe non-seulement dans les sérosités céphalo-rachidienne, etc., mais jusque dans le lait, qui est de toutes les *sécrétions* le plus riche en principes de la deuxième et de la troisième classe : il se reproduit aussi dans la bile, où prédominent certains composés de la seconde classe, etc. Lorsque, comme dans le mucus, le suc pancréatique et autres, ce fait n'a pas lieu, les substances coagulables s'y trouvent en quantité disproportionnée, relativement aux principes de la première classe et surtout de la deuxième. Elles y sont, en outre douées de propriétés chimiques particulières qui rendent l'humeur apte à jouer un rôle spécial de cet ordre. Servant en particulier de dissolvant aux principes de la première classe, ces derniers se séparent et se déposent à l'état solide cristallin, pulvérulent ou en masses calculeuses, lorsque la proportion de ces composés vient à varier, ou lorsque les propriétés dissolvantes des substances coagulables sont changées par quelque modification de leur état moléculaire intime habituel.

Avec ces particularités relatives à la constitution de ces humeurs, on voit que nulle d'elles n'est douée de la propriété de rénovation moléculaire continue ; nulle n'est spontanément coagulable; toutes sont, par suite, susceptibles de se conserver

longtemps hors de l'économie avec toutes leurs propriétés et sans manifester cette spontanéité de décomposition par dédoublement et coagulation, si frappante dans les plasmas. Enfin, leur composition immédiate conserve, avec celle de la paroi des tubes du parenchyme qui les produit, des analogies qu'on ne retrouve pas dans les autres fluides de l'économie; ce fait établit, entre ces liquides et les solides dont ils dérivent, une liaison plus intime et plus directe que celle qui existe entre les autres humeurs et les tissus quels qu'ils soient.

Ainsi, les humeurs sécrétées ne sont ni organisées, ni vivantes; néanmoins, les éléments anatomiques qui s'y trouvent en suspension vivent et se nourrissent dans ce milieu d'origine organique, mais inorganisé; et cela de même que les animaux et les végétaux, corps organisés, vivent dans l'atmosphère, bien que ce milieu ne soit pas organique, car vie et milieu dans lesquels est l'être vivant sont deux notions solidaires, corrélatives, inséparables, qui ne vont pas l'une sans l'autre. La vie suppose un milieu présentant des conditions convenables à la rénovation moléculaire, au même titre qu'elle suppose l'organisation. Les humeurs inorganisées sont, pour les éléments en suspension dans leur masse, ce que l'atmosphère est pour l'homme; tant qu'ils s'y trouvent en conservant leur organisation, ils y vivent (leucocytes, cellules épithéliales, spermatozoïdes, etc.). Une fois que ces éléments sont sortis de ce milieu, ou lorsque ce milieu arrivé hors de l'économie s'altère, ils conservent encore leur structure, mais ils subissent des modifications moléculaires par coagulation ou autres, modifications qui font qu'ils cessent de se nourrir, de même qu'un animal placé hors de son atmosphère cesse de vivre.

Quant aux liquides excrémentitiels, tels que la sueur et l'urine, tout, en ce qui regarde leur constitution moléculaire, se réduit à la simple notion chimique de dissolution dans l'eau de principes de la première et de la deuxième classe; et cela sans que les traces de substances coagulables qui les accompagnent, et qui par leur origine sont étrangères au liquide même, viennent modifier en quoi que ce soit cette dissolution. (Ch. Robin, *Leçons sur les humeurs*, 1867.)

Ainsi, les parties composantes liquides du corps sont, comme les solides, de deux ordres bien distincts anatomiquement et physiologiquement, ou, si l'on veut, au point de vue de leur constitution et de leurs propriétés. Les unes appartiennent au groupe des *constituants*, les autres à celui des *produits*. Les constituants liquides ne sont qu'au nombre de deux, le sang et la lymphe. Le nombre des produits liquides est bien plus considérable que celui des produites solides; les constituants solides sont, au contraire, plus nombreux que les produits correspondants.

Nous voyons, par conséquent, les humeurs se ranger en deux grandes divisions : celle des constituants et celle des produits, séparation analogue à la division que la science établit en étudiant les éléments anatomiques et les tissus (voy. HISTOLOGIE). Seulement, ici, cette séparation est infiniment plus tranchée, malgré que, dans les plasmas, l'état d'organisation reste des plus rudimentaires; car, tandis que les éléments anatomiques, et, par suite, les tissus appartenant au groupe des produits, présentent nettement l'état d'organisation, nous n'apercevons cet état que dans le plasma des humeurs constituantes. Les produits liquides, au contraire, ne le possèdent pas; ils diffèrent, par suite, plus du sang et de la lymphe, au point de vue de leur constitution et de leurs propriétés, que les produits solides (épithéliums, ivoire, etc.) ne s'écartent, sous ces divers rapports, des constituants qui leur correspondent.

Les produits liquides, à leur tour, se subdivisent en *sécrétions* et en *excrétions*, qu'il importe de ne pas confondre anatomiquement et physiologiquement. A ces deux groupes de produits il faut en ajouter, comme complément, un troisième qui, sous le nom de *produits médiats*, comprend des matières formées d'un mélange intime de résidus provenant de diverses sécrétions modifiées par leur action réciproque sur les aliments et demeurant associés aux restes alimentaires.

De l'étude de chaque humeur en particulier. — Si maintenant nous envisageons les humeurs séparément, nous voyons que sur chaque espèce il y a lieu d'étudier : 1° leurs

caractères d'ordre mathémathique relatifs à leur siége, à leur quantité, à la durée de leur existence par rapport à l'organisme; 2° leurs caractères d'ordre physique relatifs à leur degré de fluidité ou de viscosité, leur saveur et leur odeur, à leur densité, à leur couleur; 3° leurs caractères d'ordre chimique relatifs aux actions colorantes, coagulantes ou décomposantes des agents physiques et chimiques, ainsi qu'à leur composition immédiate. Nous manquons de notions précises sur la nature des actes moléculaires qui font que certains composés d'origine organique se coagulent, c'est-à-dire que de l'état liquide ils passent brusquement à l'état solide tout en retenant la même quantité d'eau; puis enfin sur les conditions qui les rendent susceptibles de subir les modifications dites de la coction; car nous sommes obligés de reconnaître que nous ne possédons que des notions empiriques sur ces particularités spéciales importantes, et que nous ne pouvons encore les relier par des relations de cause à effet, soit entre elles, soit avec les actes offerts par les corps cristallisables.

Une fois les questions précédentes résolues, il faut examiner ensuite si chaque fluide offre ou non la proportion des principes immédiats et le mode d'association moléculaire de ces derniers qui caractérisent l'état d'organisation; car, selon qu'elle présente ou non ces particularités, l'humeur est ou non le siége des phénomènes de rénovation moléculaire continue, dits de nutrition.

Vient ensuite l'étude des relations, qu'en raison de leur fluidité les humeurs offrent avec les tissus dans lesquels elles se forment, dont elles suintent en quelque sorte; leurs relations avec les conduits qu'elles parcourent; les parties solides ou liquides avec lesquelles elles entrent en contact, se mélangent, ou sur lesquelles elles agissent. Cela nous mène donc à examiner leur origine et leur fin, et par là leurs propriétés dynamiques spécifiques, c'est-à dire le rôle qu'elles remplissent. Or, il existe une telle solidarité entre la composition immédiate, l'origine et la fin, et le rôle, tant commun que particulier, des humeurs, prises à part ou en masse, que, pour base de leur classification, on peut prendre indifféremment les assises suivantes : 1° Leur situation ou siége dans tel ou tel appareil de l'économie (qui se rattache fatalement aux relations qui s'établissent entre elles et d'autres parties dans l'accomplissement de leur rôle); 2° leur composition immédiate, dont dépendent encore plus les usages qu'elles remplissent; 3° ou encore ces usages mêmes, qui conduisent à leur fin; 4° ou même leur origine, c'est-à-dire le lieu et le mode de leur production.

Du mode de production et du rôle rempli par les humeurs de chaque groupe. — La division entre les *humeurs constituantes* et les produits, tant *sécrétés*, *excrétés*, que *médiats*, est des plus naturelles. Elle est fondée, non-seulement sur des différences physiques et chimiques, de composition immédiate et d'arrangement moléculaire, mais encore sur des dissemblances relatives à leur *origine* et au *rôle* qu'elles remplissent en vertu de leurs propriétés spécifiques. Elle a une grande importance anatomique et physiologique, contrairement à ce qu'avancent quelques auteurs qui s'en préoccupent peu.

Les premières de ces humeurs, en effet, n'entrent ni ne sortent normalement de l'économie : elles s'y forment et y remplissent leur rôle sans sortir du cercle qu'elles parcourent et, fait important, sans se détruire, pas plus que ne se détruisent, en agissant, les éléments anatomiques solides du groupe des constituants. Dans les produits liquides quels qu'ils soient, nous ne retrouvons rien d'analogue.

Les sécrétions se subdivisent en deux groupes, selon que restant immobiles, comme les *sérosités* (1), elles jouent un rôle purement physique, ou qu'à la manière des plus nombreuses, les *sécrétions proprement dites*,

(1) Les sérosités se rapprochent des humeurs constituantes par leur permanence et par leurs qualités récrémentitielles; mais elles en sont séparées par l'absence presque complète des principes immédiats de la deuxième classe, dont la formation a lieu par suite des actes de rénovation moléculaire désassimilatrice; fait qui se joint à d'autres pour montrer qu'elles ne sont pas le siége d'actes nutritifs. Bien que la plupart des humeurs excrémento-récrémentitielles soient, comme les sérosités, pauvres en principes de la deuxième classe ou cristallisables d'origine organique, ces humeurs diffèrent l'une de l'autre en ce que, dans les sérosités, les substances coagulables sont albuminoïdes et non mucoïdes.

elles ne remplissent leur rôle qu'en se détruisant, au moins partiellement ; car la disparition de quelques-uns de leurs principes essentiels, ou certains changements moléculaires survenant dans ces derniers, comme conséquence de leur action, représentent précisément la condition essentielle de l'accomplissement de ce rôle.

Enfin les *excrétions* et les *produits médiats*, une fois formés, ne jouent un rôle que par le fait même de leur expulsion intégrale, sans se modifier ni modifier quelque partie que ce soit de l'économie, comme le font, au contraire, les sécrétions.

L'étude de l'origine et du rôle spécial de chaque groupe et de chaque espèce des fluides a permis de constater avec précision que les plasmas du sang et de la lymphe, seuls, sont doués du mouvement de rénovation moléculaire continue qui caractérise la nutrition; comme, seuls aussi, ils offrent l'état moléculaire caractéristique de l'état d'organisation, bien qu'au degré le plus rudimentaire seulement.

Quant aux autres fluides, ils ne jouissent que de propriétés physiques et de propriétés chimiques en rapport avec leur composition immédiate, et, par suite, bien différentes dans les sécrétions de ce qu'elles sont dans les excrétions; de là des différences plus grandes encore dans le rôle particulier que remplit chaque espèce lors de leur concours à l'accomplissement de telle ou telle fonction. Or, pendant leur séjour dans l'économie, nul de ces fluides ne présente trace de ce mouvement régulier de composition et de décomposition incessantes, si remarquablement caractérisé dans les plasmas sanguin et lymphatique.

Les *humeurs constituantes*, les *sécrétions* et les *excrétions* diffèrent les unes des autres, au point de vue de leur origine, de leur mode de formation, autant que sous le rapport de leurs propriétés générales et de leur composition immédiate. Les humeurs constituantes, comme le sang, la lymphe et le chyle, empruntent, tout formés, leurs matériaux constitutifs aux *milieux* dans lesquels ils sont plongés; ces derniers sont représentés, soit par le milieu ambiant dans lequel l'animal respire et puise ses aliments, soit par les éléments anatomiques des tissus entre lesquels rampent les capillaires. Les parois des conduits contenants et vecteurs ne jouent, dans cette formation, qu'un rôle purement physique d'endosmo-exosmose, pour donner entrée et sortie aux principes immédiats constitutifs de ces liquides.

Les *humeurs sécrétées*, ou sécrétions, dans ce qu'elles ont de caractéristique, viennent des parois mêmes qui les contiennent avant qu'elles soient excrétées; car dans leur production il y a : 1° formation de leurs principes essentiels par les parois des tubes du tissu qui les fournit, de sorte qu'on ne trouve ces principes ni dans le sang artériel, ni dans le sang veineux, mais dans la sécrétion seule, ainsi que dans les éléments du tissu dont les actes désassimilateurs amènent la formation de ces composants; 2° il y a, en outre, emprunt au sang, par exosmose dialytique, d'une certaine quantité de principes préexistants dans celui-ci.

Quant aux *liquides excrétés*, tout, dans leur formation, se borne à un choix dans le sang, par exosmose dialytique, de principes formés ailleurs que dans le parenchyme excréteur, et que dans le sang lui-même; principes ayant pénétré dans celui-ci et pris part à sa constitution avant d'arriver à ce parenchyme et avant d'être séparés par lui.

Rien n'est donc plus inexact que de dire que le sang est une *sécrétion interne*, car sa composition immédiate n'a aucun rapport avec celle des parois vasculaires, et celles-ci ne prennent aucune part à sa formation, ne fabriquent spécialement aucun des principes qui le constituent. Ces derniers se forment ou se perdent dans l'épaisseur des éléments anatomiques des tissus, ou dans les milieux ambiants, mais toujours hors des parois du contenant et sans intervention notable de parties fournies par ces parois. Ce fait, qui lie le sang à ces milieux d'une part, et de l'autre aux agents immédiats des actes qui se passent en nous, ce fait est capital aux points de vue de la transmision pathogénique de l'état des milieux au sang et de l'état du sang aux éléments anatomiques. Il ne contredit pas moins les hypothèses qui ont fait considérer le sang, soit comme étant un *tissu*, soit comme représentant un *organe*.

Quant aux *sécrétions*, au contraire, leur

composition immédiate est liée à celle des parois qui les fournissent, parce que leurs principes caractéristiques sont des produits de la désassimilation, relativement excessive, des éléments anatomiques de celles-ci même. C'est par désassimilation de ce qui est hors de la paroi des vaisseaux que se forme une partie des principes immédiats constitutifs du sang, ce qui, au point de vue physiologique, lie ce fluide aux tissus plus qu'à ses parois, et ce sont ces principes mêmes qui, avec d'autres principes venus du dehors, composent les excrétions urinaires et sudorales; celles-ci n'ont donc, en fait, de liaison directe qu'avec le sang et non avec les parois des tubes qui les empruntent à ce dernier pour les éliminer aussitôt.

Les nerfs n'ont aucune influence sur les actions intimes des sécrétions et des excrétions que nous venons d'énumérer, c'est-à-dire sur les cellules épithéliales et la paroi propre des parenchymes glandulaires et non glandulaires, des séreuses, etc. Ils n'ont aucune influence sur les actions moléculaires, d'où résulte la formation des principes immédiats; non plus que sur ceux d'endosmo-exosmose dialytique qui suivent ou accompagnent cette formation. Ils n'agissent que sur les fibres musculaires lisses des vaisseaux et sur celles qui entourent les tubes ou les acini sécréteurs de divers parenchymes. Nulle part les nerfs qui fonctionnent du dedans au dehors n'ont d'effets sur d'autres éléments que sur des éléments contractiles. Ici, ils n'agissent donc en quelque sorte qu'avant et après l'action formatrice caractéristique de la sécrétion : avant, en laissant se dilater, ou en amenant le resserrement des conduits vecteurs du sang, c'est-à-dire des principes servant de matériaux à la sécrétion ou à l'excrétion, qui arrivent alors en plus ou en moins grande quantité; après, en déterminant le resserrement et l'évacuation des tubes sécréteurs ou excréteurs qui viennent de se remplir.

C'est toujours, comme on le voit, sur des fibres musculaires, et sur des *fibres* musculaires de la vie végétative seulement, comme vaso-moteurs et glandulo-moteurs, qu'influent les *nerfs dits de nutrition*. Ils agissent en modifiant le transport des matériaux servant à l'assimilation et aux sécrétions, mais non sur les phénomènes endosmo-exosmotiques, sur ceux de rénovation moléculaire, de composition et de décomposition assimilatrice, désassimilatrice ou sécrétoire. Il n'y a pas là un mode de l'innervation qui soit nouveau, spécifique, différent de l'innervation motrice en général, ni même comparable, par exemple, à l'acte d'innervation qui suscite la décharge électrique dans les poissons pourvus d'un appareil de cet ordre. (Ch. Robin, *Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1867, page 204 et suiv.)

A. **Des humeurs constituantes.**

Dans ce *premier groupe* sont rangés le sang, la lymphe, et le liquide général de la cavité du corps des Annélides. Tous ces liquides sont contenus, chacun, dans un appareil qui ne laisse aucune communication de ces humeurs, considérées en masse, avec le dehors et avec l'épaisseur des tissus; mais comme il permet au contraire l'issue et l'entrée simultanée de tous les principes constitutifs, individuellement ces fluides sont en voie incessante de modifications, et leur composition diffère d'un point à l'autre de l'économie quant aux proportions de quelques-uns de leurs principes. Cet ensemble de conditions mécaniques, physiques et chimiques, fait qu'ils prennent part, plus que les autres, à la constitution de l'organisme, et comme leur quantité l'emporte sur celle de tous les autres, comme leur existence est constante, permanente, on leur donne le nom d'*humeurs constituantes.*

On y trouve en proportion presque égale des principes immédiats des trois classes, à savoir : des principes d'origine minérale, des principes cristallisables d'origine organique et des principes d'origine organique non cristallisables. Ces derniers principes sont naturellement liquides, non cristallisables, mais coagulables. Il y a dans ces humeurs prédominance des substances coagulables, qui sont : l'albumine, ou mieux *sérine* et la plasmine, se dédoublant, après l'issue de ces liquides hors des vaisseaux, en fibrine spontanément coagulable et en *fibrine dite liquide* (Denis), fait qui se retrouve avec la même netteté dans le sang des invertébrés que dans celui des vertébrés. On y rencontre aussi en moindre quantité un

autre principe analogue appelé *peptone* ou albuminose. Ces humeurs sont les seules dans lesquelles existe normalement un principe qui, en se dédoublant, donne lieu à la formation d'un principe spontanément coagulable, appelé *fibrine*, et qui ne préexistait pas à cette modification. Ces divers principes sont naturellement fluides et ne sont nullement des principes solides en dissolution, à la manière des chlorures, etc.

L'eau chassée du sang, de la lymphe, etc., par évaporation, appartient en propre à ces principes liquides, comme eau de constitution et n'est pas libre dans ces humeurs. Ce sont eux qui tiennent en dissolution les principes des deux autres classes, et c'est ainsi qu'ils composent un liquide homogène qu'on appelle *plasma*, portion fluide des humeurs qui circulent dans les systèmes vasculaires sanguin et lymphatique. Les *plasmas* sont la *liquor sanguinis lympha seu ochema*, des auteurs latins ; c'est le *plasma*, liquide dans lequel nagent les cellules du sang de πλάσμα, formation ; πλάσσω, former, de Schultze). C'est la *Substance ou fluide intercellulaire du sang et de la lymphe* de Funke.

Entièrement homogènes, fluides, ils présentent le degré d'organisation le plus simple qu'on ait observé ; aussi leur qualité de corps organisés a-t-elle été souvent niée ; comme conséquence, ont aussi été niées les altérations de cet état d'organisation dont ils sont si fréquemment le siége. Ces altérations, qui entraînent un ensemble de troubles des plus graves par leur généralité, étant méconnues, on s'est ainsi trouvé maintes fois conduit à expliquer par des hypothèses gratuites les perturbations dont elles étaient cause.

Anatomiquement, l'organisation des plasmas se reconnaît à leur composition par des principes immédiats, appartenant aux trois classes ou groupes de principes qu'on retrouve dans les éléments anatomiques de structure complexe, avec prédominance des principes coagulables azotés, dits aussi albuminoïdes, etc.

En outre, ces divers principes offrent dans les plasmas le même mode d'union moléculaire que dans la substance des éléments anatomiques d'organisation la plus complexe. (*Voy.* ÉLÉMENTS ANATOMIQUES.)

Physiologiquement, c'est-à-dire au point de vue dynamique, les plasmas peuvent être reconnus comme corps organisés en ce qu'ils jouissent d'une propriété qui est exclusivement propre aux parties douées d'organisation, savoir : la nutrition. (Ch. Robin, *France médicale*, 1864 et 1866.)

Placés dans un milieu convenable, ils présentent d'une manière continue et sans se détruire un double mouvement de composition et de décomposition simultanées. Toutefois leur nature fluide fait qu'ils peuvent emprunter directement au milieu ambiant et rejeter directement les principes nécessaires à leur composition et ceux de décomposition désassimilatrice. Ces rapports directs font qu'ils s'altèrent bien plus aisément que les portions solides de substance organisée, et qu'ils transmettent leur altération à ces dernières bien plus facilement que l'inverse n'a lieu.

L'augmentation de quantité ou développement des plasmas, ainsi que leur reproduction lorsqu'ils ont diminué de quantité par une voie quelconque, se confondent en un même phénomène, avec celui d'assimilation, dans laquelle des matériaux sont empruntés, d'une part, au contenu de l'intestin et à l'atmosphère ou aux milieux liquides et, d'autre part, aux tissus eux-mêmes.

Le sang, le chyle et la lymphe tiennent en suspension des éléments anatomiques qui leur sont propres, surtout le sang, et ce sont les seules humeurs qui présentent ce caractère. Ainsi, les hématies ou globules rouges sont des éléments anatomiques solides qui n'appartiennent qu'au sang. On ne les rencontre que dans les vertébrés ; ils sont même incolores sur les *Leptocephalus* et le *Branchiostoma lubricum*. Aussi le sang de ces poissons est-il incolore ou seulement jaunâtre au lieu d'être rouge. Il existe pourtant quelques Annélides, la *Scyllidia armata*, par exemple, chez lesquelles le sang doit sa couleur rouge jaunâtre à des globules aplatis, rougeâtres, en suspension dans un plasma incolore (de Quatrefages).

A côté des hématies ou éléments anatomiques prédominants du sang, on trouve une autre espèce d'éléments accessoires bien moins nombreux. Ce sont les leucocytes,

ou globules incolores, ou globules blancs, qui se rencontrent dans plusieurs autres liquides. Ils existent seuls dans le sang des articulés, des mollusques et de beaucoup d'autres invertébrés, ainsi que dans le *liquide de la cavité générale du corps* de diverses annélides. Mais il est de ces invertébrés chez lesquels ce liquide incolore tient en suspension des éléments différents des leucocytes ; tels sont la Polynoé lisse, qui a des globules ovalaires aplatis, incolores, non granuleux, pourvus d'un noyau ; tels sont encore les Apneumées et les Ancistries, dont le liquide de la cavité générale possède des globules circulaires, aplatis, biconcaves, légèrement colorés en rouge orangé (de Quatrefages).

Les leucocytes existent seuls aussi dans la lymphe et dans le chyle, en dehors des granules graisseux en émulsion dans ce dernier. Ce n'est que par suite de modifications accidentelles qu'on les voit quelquefois augmenter de nombre, de manière à changer la coloration du sang de l'homme, de quelques animaux domestiques et parfois des raies. Ces éléments sont doués de la propriété d'émettre des expansions latérales plus ou moins longues, et de se resserrer dans un sens, en s'allongeant dans l'autre, soit déjà dans le liquide circulant, soit surtout hors de l'économie pendant plusieurs heures. Il en résulte des variations presque incessantes de forme de ces éléments, très-prononcées surtout chez les invertébrés. Ces productions d'expansions diminuent ou cessent même tout à fait et les globules restent sphériques sur ceux qui, dans la lymphe ou dans le sang, deviennent granuleux, et par suite plus gros que les autres, jaunâtres, etc. Quand le chyle, et parfois la lymphe et le plasma sanguin deviennent blancs, le fait est dû à de fines gouttelettes de graisse en émulsion, qui ont pénétré ou ont été versées dans ces fluides naturellement transparents, légèrement jaunâtres. Dans le plus grand nombre des espèces d'Annélides dont le sang coloré, soit en rouge, comme sur les Spio et quelques Sabelles ; soit en vert comme sur la plupart des Sabelliens, la couleur du sang est due à un principe coloré faisant partie constitutive du plasma et non à des éléments anatomiques en suspension dans un fluide incolore.

Le fait de l'existence d'un élément anatomique propre dans les humeurs a tellement frappé certains anatomistes, qu'ils ont prétendu que le sang n'était pas une humeur, mais un tissu et même un organe dans lequel le plasma avait le rôle de la substance intercellulaire. C'est là une erreur au point de vue anatomique et au point de vue physiologique. Dans le sang, le chyle et la lymphe, la portion fluide, le plasma, représentent la partie constituante essentielle et fondamentale. C'est en vertu de l'existence du plasma, et non point en raison de l'existence d'une espèce d'élément anatomique en suspension, que les plasmas peuvent remplir tel ou tel rôle physiologique. Les plasmas ne jouent donc nullement, dans la constitution des humeurs, un rôle d'élément anatomique accessoire comme le fait la substance intercellulaire qui existe entre les cellules des plantes, entre les fibres des disques intervertébraux, entre les cellules de la moelle des os, ou entre les cellules de la substance grise cérébrale. Les plasmas ne sont nullement comparables à ces substances interposées, à des éléments anatomiques solides dans les tissus. Les substances amorphes sont des éléments anatomiques accessoires dans tous ces tissus, c'est-à-dire qu'elles ne remplissent qu'un rôle secondaire, relatif à la nutrition de ces éléments, etc. Dans les humeurs constituantes, au contraire, le plasma joue par rapport à elles un rôle analogue à celui des fibres musculaires, en tant qu'élément anatomique fondamental de ce tissu musculaire.

C'est grâce à la fluidité de ce plasma, de cette partie composante essentielle, que les humeurs peuvent remplir leur rôle, qui, dans les humeurs constituantes, est de présider à la rénovation moléculaire incessante des principes immédiats de toute l'économie. En effet, en raison de cette liquidité de leur partie fondamentale, ces humeurs peuvent être transportées, d'une manière continue, d'une région du corps à l'autre, qu'elles renferment ou non des éléments anatomiques en suspension. On voit ainsi le plasma sanguin être dans un rapport incessant avec des matériaux liquides ou solides en dissolution, qui viennent du dehors, et qu'ils empruntent au tube digestif et aux *milieux* ambiants. Pour ces principes, quels qu'ils

soient, le plasma sanguin s'en charge, il se les assimile, et c'est par son intermédiaire que se trouve mis en rapport l'intérieur de l'économie avec l'extérieur. Il se les assimile d'une manière indirecte, à travers l'épaisseur de l'épithélium intestinal, pulmonaire ou branchial et la paroi des capillaires.

Si l'on considère le plasma non plus dans ses rapports avec l'extérieur de l'organisme, mais, au contraire, avec l'intimité des tissus, on le voit céder d'une manière continue aux parties solides (comme les éléments cartilagineux, musculaires, nerveux, osseux, etc.), les principes immédiats dont il est formé, et emprunter à ces mêmes éléments de la créatine, de l'urée et d'autres principes qui se sont produits dans les éléments anatomiques. Le sang artériel arrive ainsi partout égal à lui-même devant tous les éléments anatomiques les plus divers, musculaires, nerveux, glandulaires, etc.; là il cède à chacun d'eux des principes distincts selon sa composition immédiate individuelle, et en reçoit d'autres qui sont partout divers; dès lors il devient partout différent de lui-même à chacun de ses points de départ pour son retour vers le cœur. Assimiler le sang à un tissu, c'est donc méconnaître anatomiquement et physiologiquement deux choses : ce qu'est le sang d'une part, ce que sont les tissus d'autre part.

S'agit-il des gaz avec lesquels le plasma est en relations incessantes, c'est par les éléments anatomiques en suspension dans le plasma que s'opère cette relation avec l'extérieur. Les mammifères et les oiseaux prennent à l'air, par rapport à la masse de leur corps, bien plus d'oxygène que les reptiles, les batraciens, les poissons et surtout que les invertébrés (les insectes exceptés) dans la proportion de 10 et même 15 à 1. Or, on sait que sur les vertébrés, ce sont les globules rouges qui dissolvent, fixent et emportent avec eux l'oxygène pris à l'atmosphère bien plus que le plasma; celui-ci n'en dissout en effet que 2 centimètres cubes pour 100 et les globules en fixent 25 fois plus. Mais chez les invertébrés qui manquent de cette espèce d'élément, le plasma suffit à la dissolution de la quantité d'oxygène nécessaire à leur nutrition, à moins que leurs globules blancs ne jouent un rôle dans les importants phénomènes de dissolution, ce qui n'est pas démontré. On sait, du reste, que du sérum sanguin dépourvu de globules rouges, chargé de la quantité d'oxygène qu'il peut dissoudre, ranime les battements du cœur des grenouilles, et les entretient alors qu'ils avaient cessé sous l'influence d'un sérum privé d'oxygène (E. Cyon, etc.).

Quant à l'acide carbonique, il est dissous par le plasma, en quantité au moins égale à celle que peuvent prendre les globules rouges.

Ce sont donc surtout les plasmas du sang, du chyle, qui jouent le rôle essentiel dans les relations qui sont établies entre l'économie et l'extérieur d'une part, par l'intermédiaire du tube digestif, et l'intimité des tissus d'autre part. De même que l'atmosphère est le milieu dans lequel nous vivons, le plasma sanguin est le milieu dans lequel vivent nos tissus; c'est à lui qu'ils empruntent les matériaux utiles à leur rénovation moléculaire, en même temps qu'ils rejettent en lui les principes qu'ils ne peuvent plus garder. Les plasmas sont le milieu intérieur de l'économie, remplissant, par rapport aux agents directs de la contractilité et de l'innervation, par exemple, le même rôle que l'atmosphère joue par rapport à l'organisme tout entier, et cela grâce à leur fluidité.

« Il est impossible de concevoir un être organisé vivant sans un milieu dans lequel il puise et rejette; l'un est l'agent, l'autre fournit les conditions d'activité; l'agent à son tour se subdivise en divers ordres de parties aussi indispensables les unes que les autres; d'une part, les solides qui agissent, et de l'autre, les humeurs qui maintiennent ceux-ci en état d'agir, qui sont les conditions d'action, qui jouent par rapport aux solides le rôle que le milieu extérieur joue par rapport à l'organisme total et enfin par lesquelles s'établit la liaison entre l'intérieur et l'extérieur, entre le milieu général et l'être organisé. Que le milieu général disparaisse ou s'altère, l'agent cesse d'agir; que s'altèrent les humeurs (*ce milieu de l'intérieur*), et tout cesse dans les solides, aussi bien que si disparaissait l'agent, aussi bien que si ce dernier même était détruit. » (Ch. Robin et Verdeil, *Chimie anatomique ou traité des principes immédiats* Paris, 1853, in-8°, t. I, p. 13 à 14.)

En résumé, les humeurs du premier groupe (*sang, chyle, lymphe* et *liquide de la cavité générale du corps des Annélides*) ont comme attribut anatomique l'état de combinaison par dissolution réciproque et mélange de principes immédiats nombreux, ainsi que l'état de suspension dans lequel se trouvent les éléments anatomiques qu'elles renferment. Elles ont pour attribut physiologique ou dynamique deux ordres aussi de propriétés : 1° une seule *propriété* d'ordre organique ou vital, la plus élémentaire et la plus générale aussi, celle de *nutrition*, caractérisée par le double mouvement ou acte continu de composition et de combinaison ; 2° les propriétés d'humeurs, ou physiques et chimiques, que peuvent présenter les liquides suivant leur degré de fluidité et de complexité dans leur composition. Elles sont normalement situées dans des conduits sans communication à l'extérieur et circulant avec *retour* au même lieu, grâce à leur fluidité. Seules elles sont organisées, mais au degré le plus simple. Seules elles sont douées de *nutrition* ou rénovation moléculaire continue, mais au degré le plus énergique, par emprunt et rejet incessant et indirect (c'est-à-dire avec mouvement circulatoire sans communication directe avec le dehors, fait important et propre à elles seules) de principes liquides ou solides, et de gaz dissous ; emprunt et rejet dans le milieu extérieur, suivis d'un phénomène inverse par rapport aux éléments anatomiques dans l'intimité des tissus. Ce fait n'a pas son analogue dans les autres humeurs, d'où résulte qu'elles servent de *milieu intérieur* pour ces tissus, comme l'atmosphère pour l'économie entière, et d'intermédiaire entre les éléments anatomiques et les milieux. (Ch. Robin, *loc. cit.*, 1864.)

B. Humeurs produites ou de sécrétion.

Cette deuxième division embrasse le plus grand nombre des humeurs. On les a appelées aussi *humeurs sécrétées*, *sécrétions proprement dites et produits liquides*.

Elles diffèrent essentiellement des précédentes en ce qu'elles proviennent d'elles, sont produites par des solides, à l'aide et aux dépens des principes que fournit le sang. Elles ne sont pas organisées comme elles et ne font que remplir le rôle de *milieu* par rapport aux éléments qu'elles tiennent en suspension et qui peuvent y vivre plus ou moins longtemps. Mais aucune d'elles n'a des éléments qui lui soient spéciaux, comme les hématies le sont pour le sang. Toutes renferment une ou plusieurs substances organiques naturellement liquides, aux propriétés desquelles l'humeur doit ses qualités essentielles, physiques ou chimiques, et son altérabilité accidentelle ou morbide. Tous leurs principes constitutifs viennent tant directement qu'indirectement de ceux du plasma sanguin, tandis que le sang et la lymphe les tirent du dehors ou des tissus (sauf l'albumine et la plasmine, qui se forment dans le sang même, à l'aide de l'albuminose ou peptone). Ces liquides, une fois formés, sont détruits par le fait même de l'accomplissement de leur action propre (lors même que quelques-uns de leurs principes sont absorbés) ou sont rejetés, tandis que le sang en voie de rénovation continue ne se détruit pas et n'est pas rejeté de toutes pièces.

Leurs principes proviennent du sang par l'intermédiaire des parois propres glandulaires et des gaînes épithéliales des culs-de-sac ou des tubes sécréteurs, en sorte qu'ici les matériaux traversent non-seulement les parois des capillaires, mais encore la paroi propre des tubes et la gaîne épithéliale de ces tubes. Dans le sang, on ne voit rien d'analogue, non plus que pour les principes de la lymphe. Les principes qui arrivent dans le sang viennent de l'intestin, de l'air ou des milieux liquides, mais ils arrivent immédiatement dans le réseau sanguin sous-épithélial, et ne traversent pas dans ce trajet de paroi propre analogue aux glandes ; ils ne traversent que la paroi des vaisseaux sanguins, après avoir traversé l'épithélium intestinal, pulmonaire ou branchial.

S'agit-il des principes produits par désassimilation des tissus, comme les fibres musculaires, les éléments élastiques et la moelle, ces principes pénètrent directement dans le plasma, en ne traversant que les parois des conduits capillaires, soit sanguins, soit lymphatiques proprement dits. Les principes viennent directement de l'intestin, s'il s'agit du chyle, et n'ont qu'à traverser la substance de la villosité, entre les mailles des capillaires

sanguins superficiels, pour tomber dans le canal lymphatique.

Le mode de disparition ultérieur des principes de chacune des humeurs sécrétées est complétement différent de celui qu'on observe dans le sang. Ici les principes pénètrent du plasma dans les éléments anatomiques solides ou servent à la production des autres humeurs et, au fur et à mesure qu'ils s'en vont de cette manière, ils sont remplacés par d'autres. Au contraire, dans les liquides produits, soit récrémentitiels, soit excrémentitiels, les principes immédiats constitutifs disparaissent du fluide.

S'il s'agit de l'urine et de la sueur, ils sont rejetés au dehors, car ils sont purement excrémentitiels. S'il s'agit de la bile, du lait, de la salive, du liquide pancréatique, ces matériaux sont en grande partie résorbés; mais la constitution du liquide est détruite à chaque fois qu'ils servent; et même chacun de ces liquides, comme la bile, la salive, le liquide pancréatique, ne sert qu'à la condition qu'il sera détruit en tant qu'humeur, ayant tels et tels caractères au moment où il aura achevé de remplir ses usages. Aussi, n'y a-t-il qu'une portion seulement des principes immédiats de chacun de ces liquides qui sert dans l'économie, une portion qui est résorbée, qui est récrémentitielle, qui rentre dans le sang après avoir servi. Jamais ces fluides n'y retournent à l'état de salive, de liquide pancréatique, de bile, etc.; toujours ils ont été modifiés au contact des aliments.

Ces humeurs se classent en plusieurs sous-divisions ou groupes secondaires. Ce sont: *A*. Les *humeurs récrémentitielles*; *B*. les humeurs *excrémento-récrémentitielles*. La première subdivision comprend elle-même: 1° Les humeurs *séreuses récrémentitielles permanentes* ou *profondes*, ou *sérosités*; et 2° les humeurs *récrémentitielles transitoires* ou de *génération*.

A. Humeurs récrémentitielles.— 1. *Humeurs récrémentitielles profondes*, ou *permanentes* ou *sérosités*. Elles ne contiennent presque pas de composés de la deuxième classe, et aucun d'eux ne leur est spécial. Elles renferment toutes au moins des traces d'une substance organique coagulable qui leur est propre.

Ces humeurs sont formées par des liquides et des substances salines en plus ou moins grande quantité, et enfin par une petite proportion de substance coagulable. On n'y trouve presque pas de corps cristallisables d'origine organique comme l'urée, la créatine, la créatinine. Ces humeurs remplissent un rôle principalement physique, comme l'humeur aqueuse, l'humeur hyaloïde ou vitrée, l'endolymphe, la périlymphe, l'humeur gélatiniforme ou hyaloïde de l'appareil tubulo-tactile des poissons plagiostomes (Ch. Robin, *Tableaux d'anatomie*, 1850, in-4°), la sérosité péritonéale, la sérosité péricardique, etc. Il n'y a pas d'analogie entre le liquide lui-même et la composition immédiate des éléments anatomiques formant les parois ou membranes qui les produisent par un ensemble d'actes moléculaires, de l'ordre de ceux qui caractérisent les sécrétions, bien que ces humeurs soient sécrétées par des membranes et non par des tubes glandulaires proprement dits.

Ces liquides tiennent rarement en suspension des éléments anatomiques. Lorsque ces éléments existent, ils sont toujours en quantité infiniment petite, et ce sont ou des cellules d'épithélium, ou des leucocytes. Ces fluides jouent le rôle de milieu, par rapport aux éléments qu'ils tiennent en suspension, qui y vivent et s'y nourrissent. Ces humeurs ne sont pas douées elles-mêmes de la propriété de se nourrir, c'est-à-dire de se renouveler d'une manière incessante, comme le font les plasmas sanguin et lymphatique. Une fois sécrétées, elles restent les mêmes pendant toute la durée de leur existence. Elles peuvent être résorbées partiellement ou en masse et en totalité; tandis que les plasmas, par ce fait qu'ils sont en voie incessante de changement, diffèrent d'une partie de l'organisme à l'autre, selon qu'il s'agit du plasmas veineux, artériel, lymphatique, chyleux, etc. (Ch. Robin, *France médicale*, 1864-1865.)

Il en est qui comme les humeurs aqueuse et vitrée, comme la périlymphe et l'endolymphe sont au contraire permanentes. Celle-ci remplit tout le labyrinthe membraneux et les concrétions calcaires (*otolithes* et *otoconie* ou *lapilli*), cristallines, qu'elle renferme constamment en plus ou moins grande quantité, peuvent en être considérées comme

une dépendance, suivant la remarque de Breschet. L'analyse de cette humeur sur les poissons a montré à Baruel qu'elle renferme du chlorure de sodium, du phosphate d'ammoniaque, une matière animale albumineuse et une matière glaireuse comme celle du mucus. Des deux humeurs qui concourent à la constitution de l'appareil auditif, l'endolymphe est celle qui est douée de la manière la plus tranchée de caractères distinctifs lui donnant une individualité propre. Celle-ci est due particulièrement à la prédominance du carbonate de chaux sur les autres principes, à ce point qu'il y passe à l'état solide, cristallin ou non, dès l'âge fœtal, le fluide en étant constamment saturé. Ces cristaux y persistent toute la vie, et jouent un rôle important dans les phénomènes de transmission des vibrations des liquides aux solides et aux tubes nerveux auditifs en particulier. Ils reposent sur la couche epithéliale pavimenteuse à larges cellules qui tapisse les conduits demi-circulaires, demi-membraneux et leurs ampoules.

Ce sont là des produits fluides sans issue normale au dehors, si ce n'est chez un certain nombre de poissons osseux (les esturgeons) et sur les plagiostomes. Le liquide céphalo-rachidien excepté, leur quantité est toujours minime, sauf dans les cas morbides. Aucun de ces liquides n'est une *exhalation* ou une *transsudation* simple et intégrale du plasma sanguin ou lymphatique, comme on l'a dit.

Leur composition immédiate diffère de celle du liquide *sous-arachnoïdien* et des *ventricules cérébraux* à celle du fluide pleural, de celle de ce dernier à celle de la sérosité du *péritoine* pris sur le même sujet; la composition de ces derniers differe aussi de celle de la *synovie*, etc.

Dans aucun de ces produits divers, la composition du liquide ne coïncide avec celle des plasmas sanguin ou lymphatique, et s'il y a égalité de sels d'origine minérale (7 à 8 p. 100), comme on le voit assez souvent entre les hydrothorax, l'ascite et le sang, la nature des sels diffère, ou pour les mêmes sels les proportions diffèrent sensiblement. Ils ne sont lactescents à aucune période de leur existence à l'état normal, comme le sont normalement chaque jour, le plasma sanguin et la lymphe des membres, et ordinairement le chyle. Ces liquides contiennent toujours plus d'eau, et par suite moins de solides que le sang, sauf dans quelques variétés d'hydrocèles. Quelquefois ils ont autant de parties solides que la lymphe, mais avec différence de nature et de proportions des principes composants. Plusieurs contiennent de l'hydropisine, substance analogue à la pancréatine, mais qui ne rougit pas par le chlore et qui est sans action dédoublante sur les corps gras neutres; ou ils contiennent des substances coagulables très-différentes de celles du sang, comme on le voit dans l'humeur vitrée, dans celle des tubes de l'appareil tubulo-tactile des plagiostomes, etc.

La comparaison entre la composition du sang et celle de ces différents liquides prouve d'une manière péremptoire que dans ce passage des principes du premier dans les cavités sous-arachnoïdiennes, il y a un choix de matériaux, si l'on peut dire ainsi, analogue à celui qui a lieu dans les sécrétions, et il est tel que les matières qui tombent dans la cavité séreuse sont différentes, au dehors de ces vaisseaux, de ce qu'elles étaient au dedans; différentes dans le liquide sécrété et dans le plasma, même dans les cas où ces exsudations se font par suite d'oblitération mécanique des veines comme la veine porte, par exemple. Dans ce phénomène la paroi des capillaires, les éléments anatomiques solides de la trame membraneuse dans l'épaisseur de laquelle s'opère le passage des principes venus du sang, influent sur ces derniers, quant au nombre et à la nature chimique de ceux qui les traversent. Il y a là une influence à la fois de la paroi des capillaires, de leur mode de distribution et aussi une influence de la part des éléments anatomiques solides de telle ou telle séreuse. Il y a enfin une influence exercée sur cet acte de sécrétion par l'état de dilatation et de resserrement des capillaires, par la quantité et la rapidité du sang qui les parcourt, indépendamment de toutes les questions relatives à la composition de ce liquide. Ainsi, même dans le liquide sous-arachoïdien qui vient directement des vaisseaux de la pie-mère, bien plus vasculaire que le feuillet arachnoïdien qui s'étend, comme un pont d'une partie de la base du cerveau à l'autre, par exemple, et dans l'eu-

dolymphe et la périlymphe, on ne trouve pas la même composition que dans le sérum du sang; ce liquide, en effet, ne contient que des traces de substances albuminoïdes, au point d'être à peine troublé par la chaleur et par l'alcool. Ces particularités se retrouvent encore, lors même que, comme sur les plagiostomes, ces traces de substance organique sont spontanément coagulables, quelques heures après la mort, et rendent le liquide légèrement gélatiniforme.

2. *Humeurs récrémentitielles ou de génération.* — Dans ce groupe d'humeurs rentrent le liquide des vésicules de de Graaf ou *ovarine* (de Blainville), le sperme, le lait, etc.

Ces humeurs remplissent le rôle de milieu, surtout par rapport à certains éléments qu'elles tiennent en suspension, ayant des usages importants et relatifs aux fonctions de nutrition et de reproduction. Elles doivent cette propriété surtout à ce que dans leur composition entrent de l'eau, des sels et des principes cristallisables d'origine organique, spéciaux, réassimilables, comme les principes gras et sucrés, et une substance organique coagulable abondante, assimilable.

Leur composition immédiate a peu de rapports avec celle des éléments de la paroi qui les produit. Les substances organiques analogues à celles qu'on trouve dans les mucus y sont abondantes. Les sels y existent proportionnellement en plus grande quantité que dans les sérosités. On n'en retire presque pas de substances cristallisables d'origine organique, si ce n'est dans le lait, où se trouvent du sucre de lait et des corps gras en quantité notable. Ces humeurs jouent généralement un rôle physique ou chimique; un rôle chimique relatif à la rénovation moléculaire nutritive, comme le lait en particulier, qui sert d'aliment; ou bien un rôle physique, comme les liquides de l'ovisac de la prostate et des glandes de Méry, qui servent à la transmission des spermatozoïdes du dedans au dehors de l'appareil génital mâle, et qui jouent, par rapport aux spermatozoïdes et aux ovules, le rôle d'un milieu dans lequel vivent ces éléments.

C'est là un fait important que de voir toutes les humeurs en général, excepté celles qui sont excrémentitielles, remplir, par rapport aux éléments anatomiques qu'elles tiennent en suspension, de quelque part qu'ils viennent, le rôle d'un milieu dans lequel ces éléments peuvent vivre et manifester leur propriété fondamentale pendant très longtemps. Ainsi, des leucocytes, des spermatozoïdes, des hématies, qui se trouvent naturellement ou accidentellement en suspension dans ces fluides, continuent à s'y nourrir; ils s'y modifient et s'hypertrophient souvent, comme on le voit dans les kystes de la mamelle, qui renferment des liquides qui ont une composition analogue à celle du sérum du lait. Mais ces fluides ne sont ni organisés ni vivants.

Cette particularité est surtout utile à noter, lorsqu'il s'agit des spermatozoïdes, par rapport auxquels les liquides précédents ne jouent que le rôle d'un milieu dans lequel ils peuvent vivre très longtemps, pourvu que la température soit maintenue à un degré convenable. Des auteurs ont admis que ces fluides étaient vivants, d'après ce seul fait que les éléments anatomiques qui y séjournent peuvent continuer à s'y nourrir et peuvent s'hypertrophier. Mais encore une fois ils ne sont pas soumis à un mouvement de rénovation moléculaire incessant, comme les plasmas, pas plus que l'atmosphère n'est vivante par rapport à nous, et que l'eau n'est vivante par rapport aux poissons qui s'y développent, etc. (C. Robin. *Leçons sur les humeurs*, 1867.)

B. Humeurs excrémento-récrémentitielles. — Ce groupe des humeurs produites ou de sécrétion est le plus nombreux en espèces; il renferme les salives, les mucus en général remarquables par leur viscosité, par leurs variétés tant sur les vertébrés que sur les mollusques, les échinodermes, les radiaires, etc., il comprend aussi les salives, la bile, etc. Ces humeurs sont surtout caractérisées parce qu'elles contiennent des substances organiques difficiles à coaguler, généralement visqueuses, qui en forment la partie constituante principale. C'est à une substance organique ordinairement liquide ou demi-liquide que ces produits de sécrétion doivent leurs propriétés essentielles; c'est à cette substance organique qu'ils doivent de remplir un rôle physique ou chimique capital dans l'accomplissement de quelques fonctions, comme le suc gastrique

et le liquide pancréatique dans la digestion. Dans la bile, il faut y joindre certains composés cristallisables les hyocholates, taurocholates, etc. de soude, qui remplissent un rôle assez important. Mais la bile seule est dans ce cas.

Ces liquides, à l'exception de celle-ci, ne renferment presque pas de corps cristallisables d'origine organique. Tous offrent cette particularité importante qu'ils contiennent un principe immédiat dont la composition a de grandes analogies avec celle de l'épithélium qui tapisse les conduits sécréteurs et qui joue un grand rôle dans leur production. Ainsi, lorsqu'on prend ces épithéliums, ou le tissu glandulaire lui-même qui produit ces humeurs, on y retrouve les propriétés physiques ou chimiques fondamentales qui caractérisent le fluide. C'est ce qu'on a noté depuis longtemps pour l'épithélium des glandes salivaires, pour l'épithélium du pancréas, etc.

On divise ces humeurs : 1° en *mucus* et 2° en *humeurs excrémento-récrémentitielles proprement dites*.

1° *Des mucus.* — On donne le nom collectif de mucus à toutes les sécrétions qui proviennent de la surface des membranes muqueuses ou de la peau de divers animaux et des glandes ouvertes à cette surface, tant que le produit de ces dernières n'a pas de caractères spéciaux qui lui méritent un nom particulier. On réunit sous cette dénomination : 1° les débris de la desquamation continuelle de l'épithélium qui revêt les muqueuses et la peau de divers animaux ; 2° le pus qui se forme dans les inflammations superficielles des muqueuses ; 3° la sécrétion liquide des glandes des muqueuses ou de celles des téguments sur les batraciens, divers mollusques, etc. 4° Le *mucus proprement dit* ou produit par la portion interglandulaire des muqueuses, ou des téguments des animaux aquatiques ou par toute la surface des muqueuses dépourvues de glandes, comme la vessie et l'uretère, qui donnent du mucus, malgré l'absence de follicules et plus ou moins, selon les conditions d'afflux sanguin dans lesquelles elles se trouvent. Il y a donc en réalité autant de variétés de mucus qu'il y a de muqueuses qui les sécrètent. Ces humeurs sont réduites à leur minimum de quantité chez les articulés et abondent au contraire sur les batraciens, les poissons, les hirudinées, les mollusques, les *holothuries*, les *actinies*, les *médusaires*, etc.

Les *mucus* doivent leurs propriétés caractéristiques à une substance organique liquide qui est presque toujours visqueuse, c'est-à-dire susceptible de se gonfler et de fixer une quantité d'eau considérable sans se dissoudre dans ce fluide dont elle retient pourtant une masse qui dépasse de beaucoup son propre poids. Elle a reçu diverses dénominations sur lesquelles nous reviendrons, celui de *mucosine* entre autres.

Pour se rendre compte de ces données, il faut se rappeler que tous les tissus mis à nu, et surtout disposés en membrane, ont la propriété de *sécréter*. Or, de même que les séreuses, par exemple, produisent de la *sérosité*, les muqueuses sécrètent des *mucosités*. Il est vrai que, sauf le cas de la vessie, des uretères, de la muqueuse vaginale, de la conjonctive, nous n'avons, en fait, entre les mains, que le mélange du mucus aux produits sécrétés par les glandes intra ou sous-muqueuses ; mais dans plus d'un cas, on les observe séparément, parce que la sécrétion du *mucus pur* ou *produit de la muqueuse*, ou par le tégument externe, continue précisément pendant que les follicules intra-muqueux ne sécrètent pas, soit normalement, soit d'une manière accidentelle ; car la sécrétion des glandes est généralement temporaire avec des intermittences de repos, tandis que celle de la surface muqueuse est continue. Sur les chiens pourvus d'une fistule à l'estomac, on peut, par exemple, étudier le mucus alcalin qui se produit sous forme de couche grisâtre à la surface de la muqueuse dans l'intervalle des digestions, puis, lorsque le suc gastrique acide est versé abondamment par les follicules, il entraîne le mucus au début de l'ingestion alimentaire. C'est encore ainsi que se produisent des couches de mucus concret à la face interne du gros intestin, parce que les follicules de la muqueuse cessent accidentellement de sécréter pendant longtemps.

Le mécanisme moléculaire de la production des *mucosités* par les muqueuses est, du reste, le même que celui de la sécrétion des salives, du liquide pancréatique ou autres par les glandes. Il consiste essentiellement en un excès dans les épithéliums de

l'acte d'assimilation d'abord, et de désassimilation ensuite, ayant pour conséquence la formation de la mucosine, surtout dans les cellules épithéliales, et son rejet au dehors lorsqu'il y a afflux sanguin dans les réseaux capillaires. Selon la nature et la quantité des matériaux qui affluent, la mucosine peut être plus ou moins tenace, plus ou moins concrète ou fluide, et accompagnée d'une plus ou moins grande quantité d'eau et de sels; elle varie naturellement aussi selon la texture de la trame de la muqueuse, et surtout selon que les épithéliums sont prismatiques ou pavimenteux.

C'est naturellement par suite de différences anatomiques plus grandes encore, mais analogues au fond, que les follicules ou les culs-de-sac des glandes en grappe, tapissés par un épithélium différent, produisent, là des salives distinctes, ailleurs, le suc gastrique, la bile, le liquide pancréatique, etc., d'après un mode commun d'actes moléculaires.

Certaines conditions physiologiques amènent quelquefois les mucus à présenter l'état demi-solide, qui les fait appeler *mucus concrets*. Cet état de demi-solidité de leur *mucosine* survient chez les vertébrés durant certains troubles de la circulation des muqueuses, et ces troubles entraînent une modification de l'élaboration produite par les épithéliums; modification telle que la substance organique de ces humeurs, au lieu d'être versée à l'état fluide demi-transparent à la surface de la membrane, est sécrétée immédiatement à l'état demi-solide, au point de produire une véritable membrane, une couche membraneuse non organisée, bien que la substance soit striée en diverses directions, couche qui est grisâtre ou blanche, ou au moins opaline. C'est ce qui se voit fréquemment dans l'intestin, etc. On peut parfois, du reste, saisir en quelque sorte sur le fait le mécanisme de cette sécrétion exsudative sur les cellules de l'épithélium intestinal de divers vertébrés, sur celui de la peau de quelques poissons et surtout des Mollusques et des Hirudinées. Lorsqu'elles viennent d'être isolées, on les voit sous le microscope s'entourer peu à peu d'une atmosphère hyaline, visqueuse, agglutinative, qui écarte de la cellule les granules ambiants et qui se comporte chimiquement comme le mucus des membranes dont vient la cellule observée.

Il faut rapprocher de ces phénomènes, quoique ayant lieu au sein d'organes autres que les précédents, ceux qui amènent la production du blanc d'œuf par les glandes de l'oviducte des oiseaux, des diverses variétés de *nidamentum gélatineux* des diptères tipulaires ou autres, ou encore la sécrétion de matières qui, d'abord demi-solides, prennent très-rapidement une consistance et une ténacité remarquables, comme on le voit dans les glandes nidamenteuses formant la coque de l'œuf des Chimères et des Raies, dans celles qui sécrètent les matières filées par les araignées, les chenilles, etc., et qui sont composées presque exclusivement par une substance organique azotée, la *fibroïne*. Tel est encore le mécanisme de la production de la substance grisâtre, plus ou moins striée et d'aspect fibrillaire tenace, devenant bientôt élastique et d'aspect corné (dont la composition et les réactions se rapprochent plus de celles de la *chitine*, sans lui être identique, que de celles de la mucosine), qui est sécrétée, lors de la ponte, par la ceinture ou *clitellum* des hirudinées, pour former la coque protectrice de leurs œufs. Tel est ensuite le mécanisme de la sécrétion des substances analogues dont beaucoup d'annélides, soit errantes, soit surtout sédentaires, forment leurs fourreaux transparents, parcheminés, vitriformes ou cornés, ou dont quelques-unes se servent pour exécuter une soudure entre les graviers et autres débris dont leurs tubes sont construits, comme chez les Térébelles. Il en est encore de même pour la production des filaments du byssus des moules et de divers autres mollusques bivalves, par des organes analogues aux glandes (substance qui par sa composition et ses réactions se rapproche plus de la *conchyoline* et de la *fibroïne* que de la chitine). La formation de l'enveloppe chitineuse d'enkystement de certains infusoires, des échinocoques et d'autres helminthes, a lieu enfin d'une manière analogue; cette substance n'est pas une matière albuminoïde, mais plutôt un principe immédiat voisin de celui du byssus qui contient de 12 à 13 pour 100 d'azote (Schlossberger).

Bien que le mécanisme moléculaire de la production de matière mucilagineuse et de

véritable matière muqueuse azotée par beaucoup d'algues et de champignons soit moins connu, la formation de ces substances doit pourtant être rapprochée de celle des mucus précédents. C'est ainsi que l'on voit dans tout le groupe des *champignons myxomycètes*, par exemple, et dans d'autres encore d'une organisation plus complexe, les cellules du mycélium ou des conceptacles sécréter une quantité souvent considérable de matière glaireuse analogue au mucus des limaces, réagissant comme les mucus azotés des animaux, sur un certain nombre d'espèces (*Smaria*, *Diachea* et autres); ce mucus tient en dissolution une quantité parfois considérable de carbonate de chaux, faisant effervescence au contact des acides et restant comme une poussière fugace de chaux éteinte après la dessiccation (Tulasne).

C'est en raison encore de cette formation continue d'une substance coagulable propre dans les épithéliums, par emprunt énergique de principes aux réseaux capillaires, avec excès de tendance à la désassimilation, que les muqueuses jouent un rôle d'organe protecteur des tissus sous-jacents; qu'à l'aide du mucus déjà produit qui les couvre, elles s'opposent à la pénétration endosmotique et à l'absorption de certaines matières, pendant que d'autres, d'une nature chimique différente, peuvent les traverser. Ces données doivent à chaque instant être prises en considération pour arriver à se rendre compte des usages des mucus cutanés ou autres, produits abondamment dans certaines circonstances, par les Salamandres, les Poissons, les Mollusques, les Hirudinées, divers Polypes coralliaires et antipataires, etc.

On sait, en effet, expérimentalement, que le mucus et l'épiderme, soit dur, soit mou, s'opposent à l'absorption des substances organiques jouant le rôle de *ferments*. Les muqueuses sont souvent en contact avec des ferments : suc pancréatique, venins, virus; ce qui les empêche d'absorber ces ferments, c'est uniquement le mucus. On garnit un endosmomètre d'une membrane animale pourvue de son épithélium et de son mucus; dans l'endosmomètre, on introduit de l'eau sucrée, tandis qu'on le maintient au dehors en contact avec un virus ou un ferment : l'eau montera dans le tube, mais elle ne contiendra pas le poison, grâce à la présence du mucus et de l'épithélium. Mais, si on enlève avec l'ongle cet épiderme, aussitôt le poison pénètre dans l'endosmomètre, et l'on pourra, avec le liquide qu'il contient, tuer un animal. C'est grâce à cette propriété de nos mucus que nous devons de pouvoir avaler impunément du venin de serpent. Cette propriété persiste tant que le mucus et l'épithélium ne sont pas détruits ou altérés. Ce mucus s'altère rapidement, surtout au contact des acides; de là cette destruction de la muqueuse stomacale après la mort, que le suc gastrique n'attaquait pas tant que le mucus était intact (Cl. Bernard).

L'épiderme qui produit le mucus, et que, par suite, on ne peut séparer du mucus sous ce rapport, est aussi protecteur. Qu'on introduise dans le tube digestif d'un animal une graine revêtue de son épiderme, elle le parcourt entièrement, sans avoir éprouvé d'autres modifications qu'un gonflement, et pourtant elle a trouvé sur son passage tout ce qui était nécessaire pour qu'elle fût digérée. Par la même raison, il y a des animaux qui vivent dans le tube digestif d'un autre animal, protégés par leur épiderme : tels sont les œstres, et accidentellement les larves d'autres espèces encore de diptères (*Anthomyia*, etc.) dont les larves se développent et vivent dans l'estomac du cheval.

L'épithélium et les mucus donnent encore aux muqueuses des propriétés physiques de glissement facile, qui viennent en aide au rôle d'organe de protection, au point de vue moléculaire ou chimique. Dans bien des conditions, la couche de mucus qui recouvre la surface de l'épithélium des muqueuses joue certainement un rôle dans les phénomènes d'entrée ou de sortie de certains principes immédiats à l'exclusion de certains autres, actes qui sont subordonnés à la propriété si remarquable de perméabilité endosmotique de la substance organisée.

On sait que des phénomènes endosmotiques sont obtenus à l'aide d'endosmomètres formés de corps poreux, tels que des poteries non vernies, des argiles et des ardoises cuites et même avec des vases de verre ou des vases vernis, offrant des fissures sans écartement sensible. Le liquide qui pénètre dans les fissures et les porosités

réelles de ces corps et les remplit, devient immobile et stable mécaniquement en raison des lois de l'adhérence des liquides aux solides dans les espaces capillaires. Ce liquide forme ainsi une véritable membrane tendue dans le cadre d'une infinité d'orifices invisibles à l'œil nu. C'est au travers de ce liquide sans écoulement, formant couche ou cloison, que s'opèrent les transmissions endosmotiques, molécule à molécule, de la même manière qu'elles ont lieu au travers des membranes homogènes, formées de substances non cristallisables, dans les endosmomètres ordinaires. C'est lui qui constitue la membrane endosmométrique dans chacun des intervalles dits capillaires, quelle qu'en soit la forme qu'il remplit, et ce n'est pas d'après les lois du mouvement des liquides dans les espaces capillaires que s'accomplit le choix dialytique avec ascension du fluide, d'un côté plus que l'autre, observé dans ces conditions.

La couche de mucus demi-liquide, temporairement immobile, formant membrane à la surface de l'épithélium même, remplit, par un mécanisme analogue, un rôle important dans les actes de choix par dialyse exosmotique ou endosmotique; et une fois enlevée, bien que l'épithélium reste, ces phénomènes ne s'accomplissent plus de la même manière. Ainsi, par son immobilité, le mucus forme une membrane endosmométrique, et par sa nature demi-liquide cette membrane est temporaire, renouvelable et comparable à celle de nos endosmomètres par le mécanisme moléculaire d'après lequel s'accomplit la transmission au travers d'elle de certains principes à l'exclusion des autres.

Ainsi, ces mucus exagèrent, en quelque sorte, selon les conditions physiologiques dans lesquelles se trouve l'appareil, le rôle protecteur rempli par les épithéliums. Ces derniers jouent en effet un rôle de protection physique, en préservant la trame vasculaire des contacts immédiats qui détruiraient les capillaires, et entraîneraient des ulcérations. De plus, ces épithéliums remplissent un rôle moléculaire. Car on sait qu'ils sont endosmotiques ou ne sont pas endosmotiques pour telle ou telle espèce de substance et c'est l'expérience qui conduit à voir quels sont les composés dont ils ne permettent pas le passage (Ch. Robin, loc. cit., 1867).

Caractères anatomiques des divers mucus. — Les mucus sont des humeurs qui ont pour caractères communs :

1° Une certaine viscosité, un état plus ou moins fluide ou filant ou presque demi-solide.

2° Une teinte grisâtre, transparente ou demi-transparente.

3° D'être composés essentiellement d'un liquide constitué par : *a*, de l'eau tenant en dissolution des sels d'origine minérale en très petite quantité; *b*, des traces de principes cristallisables d'origine organique; *c*, et surtout par plusieurs espèces de *substances organiques* naturellement liquides (*mucosines*), coagulables plutôt par l'action de divers réactifs que par la chaleur. C'est à ce dernier principe que les mucus doivent principalement leurs caractères fondamentaux de viscosité, etc.

4° Ils ont enfin pour caractère de tenir généralement en suspension des cellules de l'épithélium de la muqueuse dont ils proviennent. Suivant que cet épithélium est pavimenteux, nucléaire ou prismatique, il fera reconnaître de quelle muqueuse ou de quelle glande vient le liquide muqueux étudié; s'il vient de la surface des branchies, des poches pulmonaires ou de la peau, s'il s'agit des Mollusques, de certaines Annélides, etc... C'est ce que l'on peut constater encore dans le mucus cutané des Batraciens, des Poissons, des Mollusques, comparativement à celui de leurs muqueuses digestives ou génitales et branchiales, produits si abondamment dès que ces animaux se trouvent hors de leur milieu habituel ou dans quelques autres circonstances, soit accidentelles, soit naturelles, comme lorsque les ophidiens avalent leur proie.

5° Les leucocytes se produisant avec grande facilité à la surface des membranes dès qu'elles sont un peu irritées, il est fréquent de trouver des leucocytes en suspension dans les mucus (buccal, nasal et vésical surtout) : ce sont ces globules, produits dans ces circonstances, dont on a voulu faire une espèce à part sous le nom de *globules muqueux*.

6° Souvent les mucus tiennent aussi en suspension des gouttes d'huile, des granu-

tations moléculaires, des algues, des vibrions ou autres infusoires, lorsque les mucus, n'étant pas activement renouvelés, s'altèrent et deviennent convenables au développement de ces êtres.

Le mucus des mollusques, surtout des *Limax*, des *Arions*, des *Helix* et des autres mollusques, principalement des terrestres, renferme en outre aussi des gouttelettes hyalines, incolores ou très légèrement teintées en jaune ou en rose, souvent très nombreuses, arrondies ou ovoïdes, plus rarement polyédriques par pression réciproque.

Leur diamètre, assez uniforme ordinairement, a de 5 à 8 millièmes de millimètre. L'acide acétique et l'ammoniaque les dissolvent rapidement.

7° Dans le tube digestif, ils renferment souvent des résidus alimentaires. Dès qu'ils s'altèrent dans l'intestin sur l'animal encore vivant et surtout sur le cadavre, il s'y développe des *Leptothrix* (Bactéries) et même d'autres infusoires, qui manquent dans les conditions d'état normal réel.

Les mucus renferment moins de mucosine qu'il n'y a d'albumine dans le sang pour mille parties; mais enfin on en trouve une assez grande proportion.

Cette substance organique coagulable est certainement un peu différente sous quelques rapports, d'une muqueuse à l'autre, de la conjonctive à la muqueuse nasale, de la muqueuse nasale à la muqueuse intestinale et à la muqueuse vésicale, etc. Il y a des différences certaines entre cette substance coagulable, de l'une à l'autre de ces muqueuses. Mais jusqu'à présent ces différences ont été peu étudiées. C'est cette substance qui a été appelée *mucus*, matière ou substance muqueuse propre; matière ou substance spéciale des mucus; *mucosine* (de Blainville), *mucus animal* (Fourcroy et Vauquelin); *oxyde animal* (Pearson); *limacine* (Braconnot); *hélicine* (Figuier, 1840). Le nom de *mucine* donné par de Saussure à une matière extraite du gluten lui a aussi été attribué par quelques médecins allemands, mais par suite d'une confusion qu'on doit éviter. Sa composition élémentaire est voisine de celle de la substance organique dominante dans les épithéliums.

La propriété de fixer des sels d'origine minérale est un caractère commun à toutes les substances organiques. La mucosine retient même plus de sels d'origine minérale que la sérine, ou que la fibrine du sang. En effet, la sérine du sang et la fibrine ne fixent qu'un à deux centièmes de substances minérales, telles que des phosphates calcaires en particulier. Les mucosines que l'on a analysées jusqu'à présent en retiennent de trois à quatre centièmes.

Chez certaines annélides, comme les serpules, les Protules, cette quantité de sels l'emporte même sur celle de la mucosine proprement dite; ceux-là en se concrétant se fixent à cette dernière et forment ainsi une *laque* calcaire qui se moule en tube crétacé plus ou moins dur, et de formes variées autour du tégument sécréteur. Il en est de même chez les Hélix et autres mollusques qui se forment un *opercule*. Que cet organe soit épais, résistant comme la coquille, ou mince, demi-membraneux, facile à déchirer, formé en hiver ou durant les sécheresses de l'été, on le trouve composé de mucus tenace, ayant tous les autres caractères du mucus de ces animaux. Il doit sa couleur et son aspect calcaire à ce qu'il est parsemé de couches ou nappes de granules calcaires, interrompues çà et là dans l'opercule estival, lorsqu'il est mince et laissant voir le mucus transparent, finement strié, cassant, à cassure nette. Les granules calcaires contigus ou isolés sont sphériques, à peu près larges de 1 à 4 millièmes de millimètre, solubles dans les acides avec dégagement de gaz, et laissant, après leur dissolution une masse organique à peine perceptible. A l'état sec, cet opercule ne contient qu'une ou deux parties de matière organique avec 94 p. 100 de carbonate de chaux, un peu de phosphate de chaux et des traces de sels de magnésie. Du reste, le bord mince, opalin ou gris, demi-transparent de la coquille du péristome des *Helix pomatia* et autres, offre une constitution analogue à celle de l'opercule qui vient d'être décrit, et le bord même est prolongé par un mucus blanchâtre, chargé de nombreux granules semblables aux précédents. Ces granules sont de plus en plus cohérents et intimement soudés et fondus les uns aux autres à mesure qu'on avance vers la portion plus épaisse de la coquille; celle-ci offre plus loin un aspect homogène, à peine finement grenu,

et sa substance devient d'autant plus translucide, sous le microscope, qu'elle est plus homogène, qu'elle offre un état moins grossièrement granuleux.

C'est à la mucosine que le liquide doit ses qualités de viscosité plus ou moins prononcées. C'est à cette mucosine de telle ou telle variété, selon qu'il s'agit de la conjonctive ou de la vessie, etc., que le liquide doit la propriété de fixer une plus ou moins grande quantité d'eau, et de se gonfler plus ou moins lorsqu'on le jette dans l'eau. C'est par suite de ce fait que sur divers mollusques et annélides on voit la masse sécrétée, qui entoure l'animal, avoir un volume rapidement plus considérable que celui de l'être qui l'a produit.

Cette substance organique présente une particularité qui ne se rencontre nulle part ailleurs, chez les mammifères, mais qui s'observe dans le blanc de l'œuf des oiseaux. On peut y trouver sans aucune espèce de coagulation un état strié perceptible au microscope et très-sensiblement différent de l'une des couches à l'autre de ce mucus examiné de la coquille vers le jaune. Si l'on n'était pas prévenu de ce qu'on a sous les yeux, on pourrait prendre cet état strié pour celui qui est propre à la fibrine ou au tissu lamineux. Mais l'acide acétique gonfle la fibrine et le tissu lamineux, les rend gélatiniformes, fait disparaître l'état strié de la première et l'état fibrillaire de la seconde. Ici, au contraire, l'acide acétique rend l'état strié bien plus caractéristique, sans enlever du reste au mucus sa transparence. Si à du mucus qui ne présente pas ou presque pas de stries, on ajoute de l'acide acétique, on fait apparaître l'état strié caractéristique ou l'on exagère celui qui existait, c'est-à-dire qu'on observe des effets contraires à ceux qu'on obtient sur la fibrine ou sur le tissu lamineux. (Ch. Robin, *Annales d'hygiène*, 1859.)

Chez les Mollusques le mucus visqueux, tenace, s'enlevant en petites masses tremblotantes autour du corps, présente également ces mêmes particularités; mais l'état strié disparaît à mesure que le mucus se gonfle dans l'eau. Celle-ci en même temps, rend plus évidentes les petites plaques grisâtres, formées d'épithélium, soit pavimenteux, soit prismatique ou cilié, à cellules finement grenues, à noyau ovoïde, clair, que ce mucus entraîne et retient. Ce mucus est assez riche en sels, qui sont partout des carbonates de chaux et de potasse, du chlorure de calcium, du sulfate de potasse et du phosphate de chaux.

Les stries des mucus tant proprement dits que *demi-concrets* ou *concrets* sont, soit parallèles, soit onduleuses et entrecroisées ou non, si ce n'est lorsqu'il y a des couches différentes de cette substance superposées. Cet état s'observe avant l'action de quelque réactif que ce soit. En prenant le mucus à la surface de la trachée, des fosses nasales, de la peau des *Limax*, des Arions, etc., etc., on trouve que la matière grisâtre, demi-liquide, filante, visqueuse, qui tapisse ces membranes, doit cette viscosité à de la mucosine qui, de prime abord, avant l'action de tout réactif, est striée, présente des stries isolées, ou comme fasciculées en nappes, etc. Elles sont parallèles, parfois un peu onduleuses ou en zigzag, et entrecroisées ou non, selon les circonstances, mais offrant toujours un entrecroisement quand il y a superposition de différentes couches de cette matière.

C'est l'exagération de cet état que l'on observe dans la *membrane de la coque* des œufs d'oiseaux et dans la membrane molle semblable des œufs de reptiles. Celle-ci, en effet, n'est autre chose qu'un produit de sécrétion glandulaire, ainsi que l'a bien montré M. Coste, en suivant pas à pas son mode de formation dans la portion de l'oviducte qui est au-dessous de la partie productrice de l'albumen. Elle n'est pas du tout un tissu proprement dit, malgré son remarquable aspect fibrillaire et réticulé, malgré la disposition filamenteuse de ses bords déchirés et dilacérés ; aspect qui la rapproche de celui que présentent certaines membranes élastiques, à fibres fines et fréquemment anastomosées à angles nets, telles que celles de l'endocarde, etc. Notons toutefois, que cette substance, se concrétant de la même manière que le fait la substance de la coque protectrice des œufs d'hirudinées, est fournie par des glandes un peu différentes de celles qui donnent l'*albumine d'œuf;* que cette substance à disposition fibrillaire et réticulée n'est pas de l'albumine coagulée, car les stries de l'albumine des chalazes, etc.,

n'ont pas la même disposition que celles de la *membrane de la coque* et, de plus, la composition chimique de cette dernière se rapproche plus de celle de la soie et de celle de l'épiderme que de celle de l'albumine qu'elle touche et entoure.

Ajoutons enfin que la *coque d'œuf* elle-même, qui chez les oiseaux entoure la membrane précédente, est encore un produit de sécrétion de glandes propres à une portion de l'oviducte placée plus bas. Elles fournissent un liquide déjà rendu blanchâtre dans les glandes et à leur sortie, par des granules microscopiques de carbonate et de phosphate de chaux, se formant par concrétion du produit dès son issue, molécule à molécule, hors de la couche épithéliale de ces glandules. Pendant ce passage à l'état concret les sels de chaux s'unissent à 2 ou 4 pour 100 seulement d'une substance albuminoïde différente des précédentes et forment avec elle une laque minérale. Ces grains calcaires, à surface mamelonnée ayant pour centre un autre globule plus clair, ressemblent à ceux qu'on voit à la face profonde du test des crustacés décapodes et à ceux que donne le carbonate de chaux déposé dans les solutions albumineuses, etc. Ils se soudent ensemble d'autant plus intimement qu'ils sont plus extérieurs, mais en laissant toutefois entre eux des canalicules plus ou moins réguliers, anastomosés, s'étendant, des interstices des grains qui hérissent la face profonde de la coquille, jusqu'à la superficie de celle-ci.

Ainsi l'origine et la composition immédiate du blanc d'œuf, de la membrane de la coque et de la coquille d'œuf contredisent formellement les interprétations données à certaines dispositions purement morphologiques de ces parties, hypothèses d'après lesquelles ces couches auraient été des *tissus* dérivant de l'oviducte des oiseaux et des reptiles, comme la membrane caduque de l'œuf humain dérive de la muqueuse utérine.

Il n'est pas inutile de remarquer ici que c'est d'une manière analogue, mais par toute la surface extérieure du manteau et à la superficie de la couche épithéliale que se trouve produite la coquille des mollusques, le polypier des coralliaires, des antipathaires, etc. Ces produits ne renferment aussi que de 1 à 4 p. 100 de substance organique, mais leur substance se groupe en prismes ou en couches, offrant des dispositions morphologiques qui les rapprochent, plus encore que la coquille d'œuf, de l'aspect offert par divers tissus proprement dits; néanmoins les premiers ne proviennent pas plus que la seconde d'une incrustation calcaire de cellules ou de fibres préexistantes.

On sait, du reste, qu'il en est de même de l'émail dentaire dont la substance offre un arrangement intime encore plus régulier, bien qu'elle soit plus pauvre en substance organique. L'émail, en effet, est produit par autogenèse et ne provient pas de la calcification des cellules épithéliales prismatiques, dites *cellules de l'émail;* car celles-ci sont toujours séparées de l'émail par la pellicule dite *membrana præformativa*, et restent adhérentes à l'organe adamantin qui, par suite de ces dispositions anatomiques, se sépare avec la plus grande facilité de la dent en voie d'évolution. Les prismes de l'émail naissent de toutes pièces, si l'on peut ainsi dire, à la surface de l'ivoire, et, quelle que soit leur brièveté, ils ont individuellement, dès leur production première, l'épaisseur, la forme, la consistance et l'état cassant qu'ils présenteront toujours. Leur développement n'est autre que le phénomène moléculaire dont leur apparition est le résultat, qui, continuant à s'opérer à leur extrémité opposée à l'ivoire, a pour conséquence leur allongement progressif. Toutefois, on remarque qu'ils présentent, avec l'âge, comme le font aussi les coquilles, etc., certaines particularités qui ne peuvent être que le résultat de modifications moléculaires ; tel est en particulier leur état finement strié en travers, qui n'existe pas sur les prismes isolés ou réunis de l'émail encore mou de la dent intrafolliculaire et qui n'est point dû à des plis ou à des inflexions rapprochées les unes des autres; telle est encore l'adhérence de plus en plus grande, par contiguïté immédiate, des prismes les uns avec les autres.

Les remarques faites précédemment à propos de la formation de la coquille des Mollusques sont également applicables à la production de la membrane chitineuse à spirale des trachées des insectes, etc., par le cordon celluleux qui les précède sur l'embryon, et concourt ensuite à former leur tunique externe. Elle l'est également à la

formation de la carapace chitineuse des articulés à la superficie de la peau proprement dite, qui se trouve toujours audessous du test, aussi bien lorsque celui-ci est composé de *chitine* presque pure comme sur les chenilles, etc., que lorsqu'il renferme, de plus, des sels calcaires. La quantité de ceux-ci s'élève depuis des traces seulement jusqu'à 60 pour 100 à côté de 40 pour 100 de chitine, comme sur beaucoup de crustacés. Ces remarques sont applicables également aux polypiers coralliens et antipathaires, etc., au squelette des échinodermes, dans lesquels la proportion de matière organique est encore moindre. Quelle que soit, sur les insectes et les crustacés, son homogénéité, ou au contraire, la complication des dispositions morphologiques intimes qu'y montre le microscope (dispositions lamelleuses, en colonnettes, etc., dont la variété est augmentée par la présence des poils ou du pédicule des écailles, qui partent de la peau pour aller faire saillie à la superficie du test), ces dispositions ont bien moins encore l'apparence d'une texture proprement dite, que ne l'offrent celles de la membrane de la coque, la face profonde de la coquille d'œuf, les tests des mollusques et la nacre. Dans tous les cas, le mode d'évolution embryonnaire et surtout la composition immédiate des tests montre qu'ils ne résultent point de l'incrustation chitineuse (avec ou sans suraddition calcaire) d'une couche de cellules préexistantes, et encore moins de celle de la partie superficielle du chorion cutané, formée de tissu cellulaire ou lamineux.

Dans tous ces faits concernant les produits de sécrétion par les glandes ou par des tissus membraneux, produits qui de l'état fluide passent accidentellement ou normalement à l'état demi-solide ou solide, homogène, strié, fibrillaire ou granuleux, il y a toute une série de notions dont l'importance a été certainement méconnue, faute de rapprochements avec les faits analogues. Ils lient l'histologie à l'hygrologie, sous le rapport des dispositions morphologiques que prennent ces parties, qui se rapprochent par leur aspect (sous ce point de vue, et par leur consistance), de l'aspect donné aux tissus par l'arrangement réciproque de leurs éléments *constitutifs*.

Quoi qu'il en soit de ces dispositions morphologiques intimes, très-variées d'un groupe d'êtres à l'autre, elles ne sont pour la plupart pas plus complexes ni d'une constance plus grande que celles que présente la constitution de la coquille d'œuf qui est manifestement le résultat d'un produit de sécrétion glandulaire ; sécrétion dont les principes, tant d'origine minérale que non cristallisables, en passant de l'état liquide à l'état solide, dans des conditions constamment les mêmes, se combinent entre eux et forment de petits amas qui se groupent d'une manière qui est constamment la même aussi, quant au mode de juxtaposition de ces amas, quant à leur forme et, par suite, quant à la configuration des espaces qu'ils limitent ou des figures que tracent leurs contours. Or, sans qu'il soit possible d'assimiler complétement à ces phénomènes de sécrétion et aux résultats anatomiques qui en sont ainsi la suite, tant la formation de l'émail dentaire que celle des écailles de poissons qui ne sont ni osseuses, ni éburnées, celles des tests chitineux des articulés (avec ou sans globules calcaires mamelonnés) et des céphalopodes, ainsi que celle de la coquille des mollusques, des tests d'échinodermes et des polypiers ; il est certain qu'on ne peut assimiler cette formation à la génération des tissus osseux et dentaires, non plus qu'aux incrustations accidentelles souvent observées sur les mammifères, dans lesquelles la dissolution des sels permet de retrouver encore les éléments des tissus dont l'encroûtement masquait la texture. On pourrait tout au plus rapprocher la formation de ces parties dures, tégumentaires et sequelettiques de la production des concrétions mamelonnées, dont l'existence est constante dans le tissu des bulbes dentaires, dans celui de la pie-mère, etc. ; concrétions qui pourtant sont plus riches en substances albuminoïdes que les polypiers, les pièces calcaires squelettiques ou tégumentaires des mollusques et des échinodermes. Dans tous les cas, le fait de la production d'organes diversement configurés, ou de couches formées plus exclusivement, soit par des principes d'origine organique, soit par des principes d'origine minérale ou par des proportions presque égales des uns et des autres, prenant ou non

des dispositions morphologiques intimes plus ou moins compliquées, constituent des phénomènes qui n'ont rien de plus singulier l'un que l'autre. Ils se retrouvent du reste dans le règne végétal en ce qui touche : 1° la production des couches cuticulaires ; 2° celle des couches calcairesdes algues mélosirées; 3° celle des organes squammiforme des *Chrysoptères*, de certains *Aspidium*, etc. ; 4° des tubercules calcaires des feuilles de quelques *Saxifragées* (*Voy.* HISTOLOGIE); 5° celle des filaments du mucus des champignons myxomycètes des genres *Spumaria*, *Reticularia*, *Diachea*, *Diderma*, *Didymium*, etc., riches en carbonate de chaux qui reste comme une délicate poussière terreuse quand ces mucus se dessèchent.

2° *Des sécrétions excrémento-récrémentitielles proprement dites.* — Cette subdivision comprend un ensemble de liquides sécrétés d'une manière intermittente, par des organes bien distincts, humeurs dont chacune est douée de caractères physico-chimiques, et d'une composition immédiate très-tranchée. De là des propriétés physiques spéciales pour chacune d'elles, et qui n'ont rien de ce que les mucus nous ont offert de commun, d'une région du corps à l'autre, sous ces divers rapports. C'est à ce groupe d'humeurs qu'appartiennent celles auxquelles des propriétés toutes particulières ont fait donner le nom de venins.

Des venins. — Les humeurs qu'on appelle des venins chez quelques batraciens, les serpents venimeux, divers insectes, certaines arachnides, les *Scolopendres mordicantes*, etc. sont produites par des glandes spéciales. Ce sont des humeurs qui, sous ce rapport, se rapprochent des salives du suc pancréatique, etc.

Les expressions de venins, de virus, de poisons, sont très-souvent employées l'une pour l'autre, bien qu'elles aient une signification radicalement distincte, et que chacune d'elles désigne des composés essentiellement différents. Les virus ne sont pas des subtances isolables et pondérables, à la manière de certains poisons, comme la strychnine ou l'arsenic. Ce sont des états d'altérations isomériques, portant sur la totalité d'une humeur, soit du sang, soit de la lymphe, soit des sérosités, soit du pus, soit du mucus, soit de la salive, etc. Ce sont ces divers liquides, même arrivés à un certain degré d'altération *totius substantiæ*. Mais on ne peut pas en retirer une matière particulière séparée des autres, et jouissant de la propriété essentielle qui fait dire de l'humeur qu'elle est virulente. Il faut, pour retrouver ces propriétés, prendre l'humeur de toutes pièces, tout à fait fluide ou desséchée, mais sans modification caractéristique dans sa composition, sans décomposition de quelqu'un de ses principes autre que la présence de plus ou moins d'eau.

Pour les poisons comme l'arsenic, les sels de mercure de plomb, de fer, de cuivre, de strychnine ou de morphine, il s'agit là de composés cristallisables ou volatils sans décomposition, d'origine minérale ou d'origine organique, ou fabriqués de toutes pièces, introduits dans l'économie : ils peuvent en être retirés tels qu'ils y étaient entrés, sauf quelques exceptions, comme les cyanhydrates qui se décomposent partiellement. Mais ces corps-là sont des principes immédiats accidentels; ils vont se fixer à tel ou tel élément anatomique en particulier, les sels de cuivre et de plomb dans le foie, d'autres dans le rein, d'autres dans le cerveau, comme les sels de plomb, l'alcool, etc. Quelques-uns, comme la strychnine, se fixent particulièrement sur le système nerveux, d'autres sur les fibres musculaires, selon leur affinité propre, en tant que corps cristallisables susceptibles de se combiner à tels ou tels des principes naturels de la substance organisée. La portion des poisons qui ne s'est pas fixée, lorsqu'une fois les principes qui sont capables de se combiner à eux sont saturés, s'élimine telle qu'elle était entrée.

Il ne faut donc pas confondre les poisons avec les virus, qui ne sont pas des objets pondérables, mais des altérations moléculaires *totius substantiæ* de telle ou telle partie liquide ou solide de l'économie.

Les venins ne sont également pas assimilables aux poisons. En effet, ce sont des humeurs sécrétées par une glande spéciale de tel ou tel animal. Elles sont venimeuses même pour l'animal qui les sécrète, selon la partie dans laquelle on les introduit, parce que ces humeurs renferment chacune des principes qui n'existent pas dans le sang ; et ces principes sont produits par les

culs-de-sac des glandes à venin, comme la caséine et la pancréatine sont fabriquées par les culs-de-sac du pancréas et de la mamelle. Ils n'existent pas dans le sang, et on les retrouve de l'autre côté de la paroi glandulaire. Ces principes sont caractéristiques des venins, au même titre que la caséine et la pancréatine le sont pour le lait et le suc du pancréas; car de même que ces substances coagulables, une fois extraites et isolées, conservent leurs propriétés quand on met la dernière au contact des corps gras, de même aussi les substances coagulables caractéristiques des venins une fois isolées, conservent leurs propriétés décomposantes à l'égard des principes non cristallisables du sang, etc.

On a pu isoler des glandes à venin ou du liquide des réservoirs à venins des serpents venimeux, une substance que l'on appelle *échidnine* (du mot ἔχιδνα, vipère). C'est un principe immédiat qui se rapproche, sous certains rapports, de la pancréatine, en tant que matière coagulable. Une fois isolée, tant qu'elle n'entre pas en putréfaction, elle conserve indéfiniment les propriétés du venin de serpent. C'est un corps coagulable, ce qui la sépare immédiatement des poisons qui sont des composés cristallisables ou volatils sans décomposition. En tant que coagulable, il est susceptible d'imprégner, en quelque sorte, toutes les substances organiques de l'économie, appartenant, soit aux éléments musculaires, soit aux éléments nerveux, etc., tandis que les poisons vont se fixer à telle ou telle espèce d'élément anatomique en particulier. La matière des venins, une fois introduite dans l'économie n'est jamais éliminée telle quelle, et elle agit en particulier sur les substances coagulables du sang. Elle n'est jamais éliminée comme le sont les poisons. Les poisons, lorsqu'ils ne sont pas introduits en quantité suffisante pour coaguler le sang de la veine porte, circulent avec les principes du plasma et vont se fixer au rein, au foie, au cerveau, etc. Au contraire lorsqu'il s'agit des venins, le sang est imprégné, il est modifié tout entier, et par suite leur action s'exerce sur la totalité des éléments anatomiques. C'est pour cela que cette action est si rapide par rapport à l'ensemble de l'économie; car elle s'exerce sur la totalité des tissus vasculaires, une fois que le sang en est mélangé. Il résulte de là, que l'action des venins est proportionnelle à la quantité de cette humeur qui est introduite, comme lorsqu'il s'agit d'un poison. C'est ainsi que deux morsures de vipère sont plus dangereuses qu'une seule, de même qu'un gramme de strychnine est plus dangereux qu'un demi-gramme de la même substance. Au contraire si l'on introduit un gramme ou un milligramme d'une humeur virulente, l'action sera plus ou moins rapide, mais toujours la même. C'est ce qui différencie au point de vue dynamique, au point de vue de leur activité, les venins des virus; pourvu qu'il y ait d'une matière virulente une quantité appréciable, les différences dans cette quantité sont peu de chose, en raison du mode particulier d'action des matières virulentes.

Il n'y a de venins que là où il y a des glandes à venins qui les fabriquent, comme il n'y a de lait que là où il y a des mamelles qui le sécrètent. Ce sont ces glandes surajoutées à l'organisme qui fabriquent ces liquides spéciaux, récrémentitiels toutefois, et inoffensifs tant qu'ils ne ne sont pas déposés ailleurs que sur des muqueuses. Ces organes existent dans l'économie de tel ou tel animal, à l'exclusion de tel ou tel autre, même d'une organisation voisine. C'est ainsi qu'il y a des araignées qui ont des glandes à venin et d'autres qui n'en ont pas, comme il y a des serpents, comme la vipère, qui ont des glandes à venins, tandis que la couleuvre vipérine qui lui ressemble extérieurement n'en a pas. (*Sur les états de virulence et de putridité de la substance organisée. Comptes rendus et Mémoires de la Société de biologie*. Paris, 1863, in-8, p. 95). C'est donc une erreur que de considérer comme synonymes les termes poison, venin et virus, ainsi que de regarder comme analogues les trois espèces de matières que chacun d'eux désigne spécialement.

Les venins sont donc des humeurs récrémentitielles qui ne sont nuisibles que lorsqu'elles entrent dans le sang, c'est-à-dire lorsqu'elles agissent dans l'économie hors des muqueuses qui sont leur siége normal. Le venin peut tuer ou déterminer seulement des accidents plus ou moins graves; mais il ne transmet pas aux hu-

meurs de l'animal blessé l'état qu'il possède ou la propriété de causer des accidents semblables; le virus rend, au contraire, l'économie virulente au moins pour un temps, comme il l'était lui-même. Bien que l'action moléculaire des venins sur les substances organiques de l'économie semble être de l'ordre de celles qui sont dites de contact, elle est décomposante; aussi la quantité introduite est tout dans leur action, à la manière des poisons cristallisables. Pour les virus, les traces agissent comme une grande quantité, pour plusieurs d'entre eux du moins. L'influence des milieux extérieurs n'est rien dans le cas des venins, elle est, au contraire, pour beaucoup dans celle de plusieurs virus. Les venins s'usent dans l'économie, mais ne s'éliminent pas non plus que les virus. Les poisons agissent en s'unissant molécule à molécule aux principes immédiats des éléments anatomiques, dont ils modifient la constitution ou qu'ils rendent inaptes à la rénovation moléculaire. Selon leurs affinités chimiques, ils fixent et agissent plutôt sur tel tissu que sur tel autre et s'éliminent plus ou moins facilement tels qu'ils sont entrés (Littré et Robin. *Dict. de médecine* 1855-1858 et 1865, et Ch. Robin, *loc. cit.* 1863).

Dans les *humeurs excrémento-recrémentitielles* ordinaires, il n'y a qu'une portion de leurs principes et même de certains d'entre eux seulement qui soit réabsorbée. Les autres sont expulsés en tant qu'excréments ou résidus. Sous ce rapport, l'expression de liquides excrémento-récrémentitiels est exacte. Il est important d'être bien fixé sur le rôle rempli par ces liquides qui ne sont pas réabsorbés en masse, qui n'ont de repris qu'un certain nombre de leurs principes et qui n'agissent qu'à la condition de se décomposer en tant que suc gastrique, salive, liquide pancréatique, bile, etc. Dans chacun des liquides excrémento-récrémentitiels il y a une substance organique, coagulable par tel ou tel réactif, à la présence de laquelle l'humeur doit ses propriétés physico-cliniques fondamentales. Cette substance est habituellement comparée ou assimilée aux ferments, au point de vue de sa manière d'agir, mais cette assimilation n'est pas absolument exacte. On retrouve cette substance comme principe constitutif des épithéliums qui tapissent la membrane sécrétant le liquide.

Le rôle élaborateur des parois glandulaire est dévolu principalement à l'épithélium qui tapisse les culs-de-sacs glandulaires pancréatiques, salivaires, bronchiques ou les follicules gastriques, etc. Ici, ce sont les épithéliums qui élaborent principalement les matériaux fournis par le sang, qui leur font subir des modifications, et ces épithéliums restent en quelque sorte gonflés et remplis par les principes caractéristiques des humeurs biliaire, salivaire, pancréatique, jusqu'au moment où il y a une surabondance de sang dans les capillaires de la glande ou de la muqueuse. Alors, par suite de cette surabondance de sang, il y a une plus grande quantité de liquide qui passe des capillaires dans le tube de la glande ou à la surface de la muqueuse; à ce moment, les principes caractéristiques de l'humeur, dont les épithéliums étaient chargés, se trouvent entraînés dans la cavité même des tubes glandulaires ou à la superficie de la muqueuse. Ainsi, il ne faut pas croire qu'au moment où la salive est versée surabondamment dans la bouche, les *principes caractéristiques* que l'on trouve dans ce liquide soient formés instantanément. Ils existaient dans les cellules épithéliales, ils y étaient accumulés et ils sont, à un moment donné, entraînés dans ce tube glandulaire et versés à la surface de la bouche. Il en est de même pour les liquides pancréatique, biliaire, etc. Ils sont produits petit à petit dans les épithéliums, et c'est là un acte de leur assimilation nutritive propre, qui dure jusqu'au moment où ces épithéliums se trouvent traversés par une grande quantité de liquide qui les entraîne, ce qu'il fait en quelque sorte avant que par dédoublement désassimilateur, elles soient arrivées à l'état de principes cristallisables azotés, d'origine organique.

Cet acte ne s'observe pas seulement sur les épithéliums glandulaires; il a lieu sur tous les épithéliums sans exception, mais avec des différences d'énergie d'une variété à l'autre et selon qu'il offre tel ou tel mode dans l'arrangement de ses noyaux ou de ses cellules. C'est là ce qui fait que les muqueuses dépourvues de glandes, comme celles de la vessie et du vagin, sécrètent des

humeurs dites *mucus*, ayant certains caractères communs, tandis que les glandes sécrètent de leur côté des liquides spéciaux, se signalant, à côté des premières, par des propriétés caractéristiques plus tranchées, dues à des principes immédiats, spéciaux également, qui se forment dans ces glandes. Ces données s'appliquent aussi, comme on le voit facilement, aux humeurs qui ont pour principe fondamental et caractéristique la *fibroïne* ou quelque autre se durcissant, soit à l'air, soit au contact de l'eau, comme la matière fournie par les glandes de la soie des chenilles et des araignées, celle de la ceinture des hirudinées, des organes formant le *nidamentum* ou coque commune des œufs des *Purpura lapillus* et autres mollusques, et la coque particulière d'aspect corné de l'œuf des Raies, des Torpilles, des Chimères, etc.

Sécrétions pigmentaires, sébacées et cireuses. — Quant aux sécrétions pigmentaires telles que la pourpre, l'encre des céphalopodes ou aux sécrétions sébacées et cireuses, le mécanisme de leur production est un peu différent. Ce n'est plus, comme dans les précédentes, une élaboration dans laquelle les principes caractéristiques formés restent unis molécule à molécule aux éléments formateurs et invisibles dans leur masse, jusqu'à ce qu'ils suintent à leur surface, pour tomber dans la cavité du tube qu'ils tapissent, ou soient entraînés par un afflux de liquide; liquide qui traverse le cul-de-sac glandulaire et son épithélium, sans détruire ni entraîner nécessairement celui-ci à chaque fois.

Dans les glandes de l'œsophage des pigeons, dans les glandes sébacées libres ou annexées aux poils, dans celles qui forment les cires des abeilles et de quelques bourdons, les laques, les gouttes ou les granules pigmentaires plus ou moins gros et plus ou moins irréguliers de *mélaïne* dans l'encre des céphalopodes, du principe de la pourpre, etc., on voit ces corpuscules (*Voy.* ÉPITHÉLIUM), de composition et de teinte différentes selon l'espèce de glandes, très-fins d'abord, puis de plus en plus gros, se former autour du noyau qui est au centre de la cellule et s'atrophier bientôt. Chaque goutte occupe alors une cavité qu'elle remplit, cavité dont sa production a déterminé l'apparition, et bientôt les gouttes, devenant contiguës, le corps de la cellule est ainsi creusé d'une cavité qu'il ne possédait pas auparavant. Les gouttes d'huile, etc., remplissent cette cavité. On ne voit aucun liquide interposé entre elles. La paroi est formée par la substance azotée du corps de la cellule; les contours indiquant ses faces interne et externe sont bien marqués et leur écartement indique l'épaisseur de cette paroi; épaisseur d'autant plus grande que la cellule renferme un moindre nombre de gouttes graisseuses, cireuses, etc., et qu'elle est moins distendue par elles.

Au fur et à mesure que le nombre et le volume de ces granules pigmentaires ou de ces gouttes graisseuses, résineuses, cireuses, etc., etc., à contour foncé, vont en augmentant, la cellule devient plus grosse et sa paroi plus mince. Bientôt celle-ci se rompt, et le contenu, qui forme une masse plus considérable que la paroi de cette dernière, devient libre et entraîne avec elle cette paroi réduite à une mince pellicule qui, tantôt se liquéfie ou tantôt se retrouve dans le liquide, ou du moins mêlée à lui dans les culs-de-sac glandulaires ou dans le canal excréteur.

Ce mode de production des liquides sécrétés est connu sous le nom de *sécrétion par déhiscence*. Il n'est pas vrai que toutes les sécrétions aient lieu d'après ce mécanisme, comme beaucoup d'auteurs l'ont admis longtemps. Il est au contraire restreint au petit nombre de cas cités dans ce paragraphe, et se distingue nettement de ceux dont il a été précédemment question, dans lesquels le rôle élaborateur dévolu aux épithéliums s'accomplit dans toute leur épaisseur, sans que son accomplissement entraîne la destruction immédiate de chaque cellule.

Avant de se rompre, la cellule pleine de gouttes d'huile, de cire, etc., est déjà écartée de la paroi glandulaire contre laquelle elle s'est individualisée; elle en est écartée par une nouvelle couche de noyaux et de matière amorphe se segmentant autour de ceux-ci comme centres pour former de nouvelles cellules. Il y a parfois même des cellules qui tombent et sont entraînées par l'humeur sécrétée, sans qu'elles se soient rompues, ou qui restent imparfaitement pleines des granules ou des gouttes colorés, graisseux ou cireux.

Ce mode de sécrétion le plus simple de tous, le moins répandu chez les animaux, l'est beaucoup plus dans les plantes, où cependant il existe aussi des cavités glandulaires circonscrites par des cellules plus ou moins nombreuses. Sur les végétaux, bien plus souvent que sur les animaux, les produits huileux, résineux ou formés par des essences, sont associés à des liquides aqueux ou mucilagineux. La non-miscibilité de ces principes à l'eau et aux principes albuminoïdes font que chez les animaux on ne trouve plus entre le produit sécrété et les parois glandulaires (cellules épithéliales et paroi propre), l'analogie de composition immédiate et de propriétés qui est si frappante dans les mucus et dans les *sécrétions excrémento-récrémentitielles* proprement dites.

C'est de ce mode de sécrétion qu'il faut rapprocher celui qui a lieu dans les glandes uni-cellulaires des chenilles urticantes et d'autres insectes. Placées sous la peau proprement dite de ces animaux, elles ont une cavité pleine d'un fluide coloré ou non, se prolongeant sans discontinuité dans la cavité d'un poil traversant le tégument chitineux et faisant saillie à la surface du corps; la cavité du poil est pleine de liquide et sans orifice à l'extérieur, de manière que ce liquide ne sort que lorsque la cellule s'ouvre par rupture du poil servant de canal excréteur.

C'est enfin de ce même mode sécrétoire que doit être rapprochée la production et l'excrétion du liquide hyalin des cellules ou vésicules urticantes intra-cutanées ou sous-cutanées des actinies, des polypes médusaires, hydraires et autres; cellules qui contiennent en même temps, soit des corpuscules baccillaires, soit des crochets avec ou sans fil et doivent être plutôt rapprochées des épithéliums glandulaires que des cellules épithéliales cutanées proprement dites.

Dans certaines de ces glandes, les principes essentiels sont formés seuls, sans production simultanée de liquides aqueux ou séreux. Les gouttelettes qu'ils formaient se soudent ensemble, soit dans les cellules, soit lors de leur rupture. Il en résulte alors des humeurs homogènes qui, selon la nature des produits, sont tantôt liquides ou demi-liquides, huileux comme la sébacine ou matière sébacée proprement dite et pure de l'homme, de plusieurs autres mammifères, de la glande uropygienne des oiseaux, qui n'ont pas de glandes sébacées annexées aux follicules des plumes, etc. Dans d'autres de ces glandes, au contraire, les liquides ainsi produits se concrètent dès qu'ils deviennent libres, comme on le voit à des degrés divers pour la sécrétion cireuse des abeilles, versée d'abord au fond des *aires cirières* entre les anneaux de l'abdomen, et, pour les bourdons qui la versent immédiatement au dehors, entre ces anneaux; c'est ce qui a lieu aussi pour les cires ou laques, des *Coccus* et de quelques Cynips. D'autres fois ce passage à l'état concret ou demi-concret ne survient que peu à peu après le déversement du produit; c'est ce qui se passe pour le cérumen, le musc des chevrotains et des crocodiles, le castoréum, la civette, etc.; ce phénomène peut ne survenir qu'après l'évaporation des principes volatils et odorants ou non accompagnant ceux qui sont fixes, comme on le voit pour le produit sécrété par les Punaises, les Brachines, etc.

Dans beaucoup d'autres glandes, pendant que se forment les gouttes graisseuses, colorées, etc., dans les cellules, ces dernières ou la paroi qu'elles tapissent sécrètent un liquide, soit séreux, soit muqueux, dans lequel les gouttes du produit caractéristique restent en suspension émulsive, sans se fondre entre elles, ni avec ce dernier, avec lequel elles ne sont pas miscibles. De là résultent les liquides émulsifs laiteux ou jaunâtres, tels que le liquide des glandes œsophagiennes des colombidés, le liquide des glandes anales des chiens et de divers autres carnassiers, des rongeurs, etc., celui des glandes des appendices mâles des plagiostomes, des glandes parotides à venins des crapauds, des urodèles, celui des glandes cloacales, des mêmes animaux et des ophidiens, celui des dytiques, et des gyrins, etc.

En même temps sont produits les principes volatils odorants propres à un grand nombre de chacune de ces diverses espèces d'humeurs; principes dont la nature reste encore à déterminer pour la plupart, sauf quelques corps gras volatils, comme les acides hircique, butyrique, etc., dans les matières sébacées. Mais on ne sait rien de la nature de ceux qui donnent les odeurs d'ail, de moutarde, de sulfure d'arsenic, de

poudre brulée, etc., que répandent certaines de ces humeurs chez quelques mammifères, reptiles, insectes, etc. Il en est de même de ceux qui donnent leur odeur aux matières des glandes latérales des musaraignes, aux glandes caudales des desmans et des ondatras; de ceux qui donnent au produit des glandes anales des chiens, etc., l'odeur de fiente de renard fraîche, qu'il présente lorsqu'il sort de ses conduits excréteurs. Cette matière est composée uniquement de gouttes de graisse de consistance butyreuse et de pellicules aplaties que composent des cellules épithéliales glandulaires, quand elle sort en filaments vermiformes et pâteux, souvent pris pour des vers par le vulgaire. Lorsqu'elle est liquide, jaunâtre, plus ou moins épaisse, elle est constituée par un fluide tenant en suspension beaucoup de granulations moléculaires, des gouttes d'huile, les unes irrégulières, les autres sphériques, comme celles que contiennent les cellules épithéliales des glandes sébacées. On y voit aussi quelques-unes de ces cellules pleines ou vides, et parfois de petits cristaux aciculaires analogues à ceux de la margarine.

C. Humeurs excrémentitielles ou excrétions, ou humeurs de désassimilation.

Ces produits sont en quelque sorte l'antithèse des humeurs constituantes. Ce sont 1° la sueur axillaire, et 2° la sueur proprement dite; 3° l'exhalation pulmonaire et branchiale; 4° l'urine; 5° le liquide amniotique; 6° le liquide allantoïdien. Aucun de leurs principes n'est formé dans l'organe *excréteur* (mais non sécréteur) qui les fournit. Ces principes sont formés ailleurs, dans les tissus.

Ces produits sont riches en principes cristallisables d'origine organique formés par désassimilation. Ils ne contiennent pas de substances organiques ou presque pas à l'état normal, et celles qui s'y trouvent viennent des parois des réservoirs et non du parenchyme qui les produit. Aussi les calculs y sont fréquents, faute de dissolvants, dès qu'il y a excrétion exagérée; fait coïncidant avec des troubles de l'assimilation dans tel ou tel tissu général. Ces humeurs ne deviennent pas virulentes comme sont susceptibles de le faire toutes les précédentes. Elles ne contiennent pas de produit ou principe spécial caractéristique, fabriqué par le parenchyme.

Tous leurs principes immédiats, qui ne sont pas d'origine minérale, sont formés dans les éléments anatomiques des divers tissus, d'où ils arrivent au sang, pour passer ensuite directement dans le produit excrété. Ils préexistent donc, par rapport au moment de leur passage dans le parenchyme. Ainsi il y en a dans son artère, et il n'y en a plus ou il n'en reste que fort peu dans ses veines, parce qu'ils ont été excrétés, séparés du plasma sanguin par le tissu parenchymateux. Il n'y a pas de rapports entre la composition de ces fluides et celle des épithéliums de la paroi qui les produit.

Ces excrétions renferment des principes de la première et de la deuxième classe, en proportion presque égale en dehors de l'eau qui est prédominante. Cette eau tient en dissolution des sels minéraux à l'aide desquels sont dissous des sels insolubles, d'origine organique. On trouve dans l'urine des substances coagulables analogues aux mucus; mais alors elles ne viennent pas du rein; elles viennent de la paroi des conduits qu'a traversés l'urine, c'est-à-dire de l'uretère et de la vessie. Ces humeurs ne remplissent aucun rôle ni physique ni chimique dans l'économie, elles sont purement excrémentitielles, et une fois qu'elles sont produites, elles demandent à être expulsées, sans quoi elles deviennent promptement nuisibles. (Ch. Robin, *France médicale*, 1864, 1865.)

Des sédiments formés par les urates alcalins, le plus fréquemment observé chez l'homme est celui qui est généralement désigné sous les noms d'*urate d'ammoniaque* et *d'urate de soude*. Il est composé d'un mélange d'urate de potasse, d'urate de soude et d'urate d'ammoniaque, contenant parfois même des traces d'urate de chaux et d'urate de magnésie, ainsi qu'un peu de phosphate de soude (Byasson). 100 parties de ce dépôt donnent de 90 à 95 parties d'acide urique, le reste est représenté par la potasse, la soude et l'ammoniaque qui lui sont combinées. Tantôt c'est la potasse qui prédomine, tantôt c'est la soude. L'ammoniaque n'entre que pour un à deux dans ces 5 à 10 par-

ties de bases combinées avec l'acide urique. Dans ces conditions de mélange, ces urates ne cristallisent pas et ils se déposent en granules microscopiques, sphéroïdaux, agglutinés souvent en petits amas par du mucus. Or, l'augmentation de la quantité de ces principes et leur passage à l'état solide nous offrent accidentellement, chez l'homme, un exemple de la séparation du sang, par le rein, de principes formés par désassimilation, qui, chez les oiseaux, les reptiles et beaucoup d'invertébrés, sont régulièrement éliminés presqu'à l'exclusion de l'eau, de manière à former la partie principale d'une urine pâteuse, demi-solide, blanche ou jaunâtre. Elle a cette teinte sur les poissons où elle est plus fluide et contient des urates, des phosphates alcalins et terreux et de l'oxalate de chaux; elle est même tout à fait fluide, incolore, non filante chez les raies. Chez les Insectes et les Araignées, les urates, l'acide urique et quelques autres principes salins produits par les *tubes de Malpighi*, forment une urine trouble, blanchâtre ou rougeâtre, versé dans la dernière partie de l'intestin ou dans le cloaque.

Bien que ne s'observant pas chez tous les individus, le sédiment précédent peut être considéré comme presque aussi normal chez l'homme que celui de carbonate de chaux des urines du cheval, tellement sont légères les modifications de la circulation, de l'exercice physique ou de l'alimentation qui en amène la production. Il est en fine poussière à grains sphéroïdaux, larges de 1 à 5 millièmes de millimètre. Ces grains sont plus volumineux chez les oiseaux, les reptiles, etc. La présence de l'albumine, de la fibrine, ou d'un mucus quelconque dans l'urine et les autres humeurs de ce groupe, en proportion facilement appréciable, est un fait pathologique, et un fait pathologique grave, tandis que c'est là le cas normal pour les liquides excrémento-recrémentitiels et autres sécrétions.

Les principes qui se trouvent dans les excrétions existent tous dans le sang. Ainsi, les principes de la sueur, de l'urine, du liquide amniotique, etc., sont formés ailleurs que dans l'organe qui les excrète, ailleurs que dans le rein, ailleurs que dans les glandes sudoripares. Ces organes ne font que les séparer du sang, tandis que dans les humeurs précédentes, généralement la glande a produit un principe spécial à l'humeur dont il s'agit. Le sang de l'artère rénale renferme tous les principes que l'on trouve dans l'urine, tandis que le sang de la veine rénale ne les renferme plus, ou n'en renferme que des proportions minimes. S'agit-il, au contraire, des liquides pancréatique ou biliaire, ou du lait, on ne trouve, ni dans le sang artériel, ni dans le sang veineux, les principes caractéristiques de ces liquides. C'est dans le tissu des glandes correspondantes que ces principes ont été formés.

Au point de vue de leur origine et de leurs usages physiologiques, les humeurs du dernier groupe diffèrent beaucoup des précédentes, il faut donc se garder de confondre, comme on le voit faire souvent, les liquides excrétés avec les autres humeurs. Il y a du reste des différences anatomiques correspondantes qui font que le rein, etc., ne sont pas des glandes au même titre que le foie ou la mamelle, par exemple.

Ainsi, en dehors des principes d'origine minérale qui traversent l'économie tels qu'ils y sont entrés, ceux qui prédominent dans l'urine sont des principes des deux premières tribus de la deuxième classe; ils y arrivent tout formés, empruntés au sang par un simple choix dialytique. N'étant pas fabriqués par suite d'actions assimilatrices et désassimilatrices s'accomplissant dans les épithéliums mêmes, il résulte de ce choix une humeur sans analogie avec les parois excrétantes, comme en ont, au contraire, les humeurs qui possèdent pour principe fondamental, au moins au point de vue physiologique, une substance organique coagulable. Aucune excrétion, également, ne contient des principes caractéristiques, c'est-à-dire qui, produits par les parois des tubes du parenchyme producteur, lui soient exclusivement propres et ne se retrouvent dans aucun autre liquide. Tous leurs principes constitutifs, au contraire, préexistent dans le sang qui les apporte, après les avoir empruntés où ils se sont formés, et quelques-uns, en outre, existent aussi en petite quantité dans diverses sécrétions proprement dites. Seulement, dans les unes dominent certains principes comme les urates et l'urée dans l'urine, tandis que la *sueur* n'en renferme que des traces, alors

que dans celles-ci existent surtout des sudorates, dont on n'a pas encore constaté la présence dans l'urine, bien qu'il y en ait probablement. Parmi ces principes s'en trouvent qui leur donnent leur odeur, comme les acides valérique, caprylique et caproïque dans la sueur, ou ce sont des principes voisins de l'acétone dans l'urine de l'homme, inconnus dans celle du chat, du chien, de la moufette, etc., tandis que ce sont des hippurates ou des corps voisins chez les herbivores.

Dans tous ces liquides enfin, l'eau, fait important, existe à l'état libre, comme principe immédiat proprement dit, et n'est pas fixée partiellement, comme eau de constitution, à des substances coagulables, ainsi que cela a lieu dans les autres humeurs.

La production des deux principaux liquides de l'économie qui rentrent dans ce groupe (*urine* et *sueur*) est le résultat de l'acte caractéristique de deux fonctions de la vie végétative, fonctions excrétrices ou désassimilatrices, agissant inversement à la digestion, confondues toutes deux par les physiologistes avec la propriété de sécrétion. L'une est l'*urination*, dont j'ai le premier signalé les traits essentiels (*Tableaux d'anatomie*. Paris, 1850, in-4°, p. 9). La seconde est la *sudorification*, séparée des sécrétions proprement dites par M. Bergeret (1866), d'après les analogies très réelles que présente, avec l'urination, l'acte de la production de la sueur.

Dans l'un et l'autre de ces liquides, les principes immédiats d'origine organique sont non-seulement cristallisables, mais aussi impropres à l'assimilation qu'à remplir un rôle physiologique spécial et déterminé, tel que celui que remplissent la caséine, la pancréatine, la pepsine, etc.

L'urination est la deuxième des fonctions de la vie végétative. Elle est caractérisée par l'expulsion des principes liquides et des principes solides tenus en dissolution, quand les uns et les autres sont devenus impropres à la nutrition ; elle a pour condition d'existence la propriété physique d'exosmose dont jouissent les éléments anatomiques et les tissus, et satisfait à l'acte chimique de désassimilation ou de décomposition désassimilatrice, lequel est un de ceux du double acte organique appelé *nutrition*.

Chez les animaux, l'appareil digestif introduit les matériaux solides et liquides; la forme exactement déterminée du corps et son accroissement limité (qui est le côté dynamique en corrélation avec la forme ou côté statique) font reconnaître, comme condition nécessaire d'existence, la présence d'appareils correspondants à celui de la digestion, mais agissant en sens inverse. Ce sont précisément l'appareil urinaire et l'appareil *sudoripare*. Ils éliminent des gaz et surtout de l'eau avec les principes solides dissous dont les matériaux, revenus à l'état de composés fixes et cristallisables, sont impropres à servir plus longtemps et doivent être expulsés.

Entre ces deux ordres d'appareils, digestif d'un côté, urinaire et sudoripare de l'autre, se trouve placé l'appareil pulmonaire, ou branchial qui, à la fois, prend et rejette, mais les principes gazeux seulement, double action qui est une suite nécessaire de l'état fluide de ces principes, dont le mouvement ne peut être qu'un échange.

Ainsi l'appareil digestif introduit les matériaux solides et liquides, l'appareil urinaire et l'appareil sudoripare rejettent les principes liquides et solides, pendant que celui de la respiration fait l'un et l'autre pour les principes gazeux; quand manque l'expulsion des premiers, l'accroissement n'est arrêté que par la mort, et la forme n'est pas nettement délimitée.

Les organes urinaires constituent un *appareil* aussi net et aussi distinct que l'*appareil respiratoire*, et qu'il faut placer sur le même rang que lui et que ceux de la digestion et de la circulation. Par conséquent, on reconnaîtra qu'il existe une *fonction* correspondante, la *fonction urinaire* ou *urination*, dont l'histoire ne doit plus être confondue avec celle des sécrétions. Nul appareil n'a autant que l'appareil digestif de glandes annexées tant au dehors que dans son épaisseur, et pourtant personne ne songerait à rattacher ces fonctions aux sécrétions. De ce que l'urèthre et le pénis servent à deux fonctions, cela n'établit aucune confusion entre les appareils reproducteur et urinaire, pas plus qu'on ne peut confondre la fonction de la voix avec celle de la digestion ou celle de la respiration, par suite du concours des mâchoires, de la langue et du larynx à leur accomplissement. Un seul organe peut, en effet, concourir à

former deux ou plusieurs appareils; et, selon qu'il agit de telle ou telle façon, il prend part à l'accomplissement de deux ou plusieurs fonctions, parce qu'un organe peut remplir deux ou plusieurs *usages*. Il faut savoir, en effet, que la notion d'*usage* unique ou multiple est bien différente de celle de fonction, et se rattache à l'idée d'*organe* exclusivement; comme celle de *fonction* se rapporte uniquement à l'idée d'*appareil*.

Le nombre des organes de l'appareil urinaire, leur situation extra-péritonéale, leur disposition symétrique et leurs autres caractères, lui donnent tous les attributs généraux des appareils les plus nettement déterminés. Le rein diffère du poumon en ce qu'il n'est qu'éliminateur. L'étude des caractères d'ordre organique, en outre, montre que le parenchyme rénal diffère, autant que le parenchyme pulmonaire, de celui des glandes proprement dites; il a sa structure et sa texture spéciales, qui ne le rapprochent d'aucun des organes parenchymateux du même organisme. (Robin, dans Béraud, *Physiologie*, première édition, 1853, et deuxième édition, 1856, t. II.)

Ces faits sont loin d'être indifférents, comme on le voit, à la question du remplacement d'une des fonctions par l'autre et à celle qui montre combien les sucs intestinaux sécrétés diffèrent de la sueur et de l'urine.

Ces remarques sont applicables aussi à la *sudorification*, dont l'appareil est disséminé dans toute l'étendue de l'organisme, sous forme de follicules glomérulés, placés dans le tissu lamineux sous-cutané; *follicules excréteurs*, aussi distincts des *follicules sécréteurs* et des glandes en grappe que le rein en est différent, et appartenant comme lui et le poumon aux parenchymes non musculaires. La composition de la sueur, comme celle de l'urine, n'a aucun rapport avec celle des parois des conduits que produisent le liquide.

L'action purement éliminatrice de principes préexistant dans le sang (et nullement formatrice de composés spéciaux cristallisables ou coagulables), qui a pour résultat la formation et le déversement de la sueur et de l'urine, reconnaît, cependant, comme cause essentielle, l'influence exercée par les épithéliums en rapport avec leur composition immédiate.

Ces excrétions ont lieu d'une manière continue avec de simples exacerbations momentanées, et ne sont pas, comme les sécrétions, des actes intermittents s'accomplissant seulement sous l'influence de certaines conditions déterminées, les unes physiques et chimiques, comme la sécrétion des larmes, des salives, etc., les autres plus nettement chimiques encore, comme celle des sucs gastrique et pancréatique ; les autres exclusivement d'ordre organique, comme celle du liquide prostatique, du lait, etc.

La présence dans le *liquide amniotique* de l'urée, de la créatinine, montre que ce fluide contient de l'urine fœtale au moins dès le troisième mois, nombre qui indique l'âge des plus jeunes individus dont on ait analysé l'eau amniotique ; de plus, on retrouve ces principes dans le sang et dans le liquide vésical du fœtus.

Ces données sont déjà suffisantes pour prouver que ce liquide ne remplit qu'un rôle purement physique de protection et ne sert en rien à la nutrition et à l'accroissement du nouvel être. C'est ce que prouvent encore les rapports anatomiques de l'amnios avec l'allantoïde chez les ruminants et la comparaison de la composition de ces deux liquides. Les faibles proportions de l'albumine qu'il contient et les variations de sa quantité prouvent que ce n'est pas là un liquide nutritif comparable au blanc d'œuf par exemple. La disposition de l'épiderme et de la matière sébacée du fœtus à compter du troisième mois environ s'oppose du reste à toute absorption de ce liquide par la peau et l'on n'en retrouve jamais dans l'estomac. La petite quantité de principes immédiats, formés par désassimilation, que lui apporte l'urine qui se mêle à lui, fait, d'autre part, qu'il n'a aucune action malfaisante sur la peau ainsi protégée.

D'un autre côté, la totalité de l'eau amniotique n'est pas de l'urine, car dans les premiers temps du développement il existe en trop grande quantité par rapport au volume du corps de l'embryon, pour que les reins de celui-ci puissent produire tant de liquide. Il est certainement fourni alors par l'amnios empruntant les matériaux nécessaires aux capillaires des organes vasculaires

qu'il tapisse, tels que le chorion allantoïdien. Malheureusement la science ne possède pas encore d'analyse indiquant la composition immédiate de ce liquide avant l'âge de trois mois à trois mois et demi. On sait cependant qu'avant cette époque il ne contient que des traces de substances albuminoïdes, insuffisantes pour le rendre alibile. Mais, eût-il ces qualités, que l'état du tube digestif ne permettrait pas qu'il fût absorbé ou digéré comme le lait.

La présence d'un liquide amniotique chez les oiseaux, analogue à celui des mammifères, prouve au reste que cette humeur n'est pas sécrétée par les vaisseaux maternels pour arriver dans l'amnios par transsudation. L'absence d'allantoïne et les autres particularités de sa composition comparativement au liquide allantoïdien montrent aussi que les eaux amniotiques ne sont pas une transsudation de celui-ci, origine à laquelle, du reste, il ne serait permis de songer que chez les ruminants, etc., et non chez l'homme et les singes. Les follicules sudoripares sont encore assez peu enroulés à l'époque de la naissance pour porter à croire que l'excrétion sudorale n'a pas encore lieu et ne concourt pas à la constitution du liquide amniotique. Ils n'existent, du reste, que sur les mammifères. (Voyez aussi Ch. Robin, *Leçons sur les humeurs*. Paris, 1867, in-8.)

Chez les oiseaux, le *liquide allantoïdien* contient des urates et de l'urée.

Les analogies qui existent entre la composition de ce liquide et celle de l'urine des jeunes mammifères montrent que cette dernière excrétion vient se mélanger au liquide allantoïdien par le canal de l'ouraque. Mais, comme le fait remarquer Bischoff, ce dernier n'est pas l'urine même du fœtus. Sa quantité n'est pas en rapport avec le développement des reins. L'allantoïde a déjà un grand volume et beaucoup de liquide à une époque où les corps de Wolff ne font que paraître et où les reins n'existent pas encore. Le liquide allantoïdien est donc très-probablement produit par les parois vasculaires de la poche de même nom qui le contient, et à mesure que l'urine est sécrétée, elle se mêle à lui par l'ouraque (en quelque sorte accidentellement), comme aussi partiellement avec l'eau de l'amnios par l'urèthre. La présence de l'allantoïne dans l'urine du veau montre que ce principe est un produit de désassimilation des tissus apporté par l'urine dans le liquide allantoïdien. Mais l'existence, dans l'allantoïde des oiseaux, d'un fluide analogue au liquide allantoïdien des mammifères, ne permet pas d'admettre, avec Bischoff, que ce dernier soit un produit fourni par les vaisseaux sanguins de la mère, qui transsuderait à travers les membranes de l'œuf.

On voit, d'après ce qui précède, que les usages des liquides allantoïdien et amniotique sont principalement des usages mécaniques de protection, et que secondairement ils servent à diluer l'urine fœtale; car ce qui, de celle-ci, ne peut être contenu dans la vessie, vient se déverser dans la cavité de l'amnios chez l'homme, et surtout dans celle de l'allantoïde sur les animaux chez lesquels la cavité de cet organe persiste pendant toute la durée de la vie fœtale.

L'*exhalation pulmonaire et branchiale* est, par son origine et sa composition, analogue aux *excrétions* des autres parenchymes non glandulaires, tels que celle du rein et des organes sudoripares. En présence de ces données, son état gazeux, qui n'est tel que chez les animaux à respiration pulmonaire, ne constitue pas un motif suffisant pour en faire reporter l'étude loin de celle des produits que nous venons de passer en revue.

Le poumon et les branchies excrètent de l'acide carbonique, de l'eau, des traces de substances azotées coagulables, et accidentellement divers principes volatils, tels que l'alcool, les essences, etc., au même titre que le rein et les organes sudoripares excrètent de l'urée, des urates, des sudorates, etc., et accidentellement aussi de l'alcool, des essences, etc.

L'acide carbonique, à son tour, est un principe immédiat de la deuxième classe, formé par désassimilation, dans l'épaisseur des éléments anatomiques, au même titre que l'urée, l'allantoïne, les urates, les sudorates, etc. Il est apporté tout formé par le sang dans les parenchymes pulmonaire et branchial qui ne font que le séparer de cette humeur, comme ont été séparés aussi les principes éliminés lors de la production de l'urine, du liquide allantoïdien et de la sueur. L'exhalation pulmonaire contient, il

est vrai, une partie des gaz atmosphériques ingérés dans les voies respiratoires, et dont l'autre portion a pénétré dans le sang, en devenant ici une des conditions physiques et mécaniques de l'*excrétion;* mais ce fait ne s'observe que sur les animaux à respiration pulmonaire, et n'existe pas chez ceux qui respirent par des branchies et par la peau. Cette partie des gaz rendus tels quels à l'atmosphère ne constitue pas le produit excrété; elle ne fait que lui servir de véhicule, mélangée qu'elle est avec lui.

Déjà, de Blainville, rangeant l'exhalation pulmonaire parmi les produits médiats, avait dit qu'elle constitue un excrément aériforme formant « des miasmes non-seulement plus abondants, mais encore plus putrides que ceux qui se trouvent à la surface de la peau. Cette nature miasmatique de l'air respiré est surtout très-marquée dans celui que rendent les malades de certaines affections, où les éléments eux-mêmes de l'organisme semblent entrer en décomposition. C'est là, selon moi, la véritable cause de la contagion de ces maladies; car on conçoit très bien que les individus, qui viennent à absorber un air chargé d'excréments gazeux éminemment putrides en reçoivent une influence délétère. Les foyers de contagion se forment par l'accumulation de ces excréments dans une atmosphère chaude, qui n'est renouvelée ni par la ventilation ni par l'action des arbres et de la végétation en général » (De Blainville, *Cours de physiologie* 1833).

Accidentellement, la vapeur pulmonaire se charge des principes volatils qui ont été ingérés ou formés dans le tube digestif, tels que ceux de l'ail, de l'alcool, du camphre, du musc, l'hydrogène sulfuré, l'hydrogène carboné, etc.

Dans l'étude des sources et de la quantité d'acide carbonique excrété à l'état gazeux par le poumon, ou à l'état liquide par les branchies, il importe de tenir compte de ce fait que ces sources peuvent être au nombre de deux. En effet, si la plus grande partie de l'acide carbonique rejeté par le poumon vient de celui qui est produit par désassimilation dans l'intimité des éléments anatomiques, il en est une portion, dont il y a lieu de tenir compte, chez les herbivores surtout, qui provient de celui qui est formé dans la cavité digestive, puis est absorbé par les veines, avec les autres matières volatiles ou non. Celui-ci est produit, soit par fermentation de certains aliments, soit par sécrétion gazeuse du tube digestif.

D. **Des produits médiats.**

De Blainville, le premier, a fait rentrer dans l'anatomie générale, sous le nom de *produits médiats*, les composés dont il va être question. « Avant tout je diviserai, dit-il, les *produits* en deux grandes sections : la première comprendra les *produits normaux* et la seconde les *produits anormaux*. Parmi les produits normaux, les uns que nous nommons *immédiats*, sortent de toutes pièces de l'économie, et méritent peut-être seuls le nom de *produits;* les autres que je nommerai *produits médiats*, résultent du mélange de substances introduites dans l'économie, avec des liquides sortis de celle-ci ; mélange dans lequel les substances qui y concourent ont subi des modifications particulières qui en font des espèces de produits nouveaux. » (*Cours de physiologie.* Paris, 1833, in-8, t, II, p. 15 et t. III, p. 340). Il les range en *aériformes* ou *gazeux* et en *liquides et solides* qui sont le *miel*, le *chyme* et les *matières fécales*.

Les produits médiats aériformes sont pour de Blainville les exhalations pulmonaires et les gaz intestinaux. Mais ces derniers seulement appartiennent réellement aux produits médiats. L'origine des principes essentiels rejetés par le poumon, de l'acide carbonique surtout, montre que l'exhalation du parenchyme pulmonaire est une *excrétion*, et qu'elle doit être rapprochée des *excrétions* produites par les autres parenchymes non glandulaires, tels que le rein et l'allantoïde. Ce n'est que chez les animaux à respiration aérienne que l'acide carbonique sort mêlé aux fluides avec lesquels est arrivé l'oxygène, et il n'y a pas d'action réciproque des gaz qui sortent du poumon et de ceux qui, introduits, reçoivent cet acide pour être expulsés avec lui. Au contraire, aucune des parties gazeuzes liquides ou solides qui concourent à constituer les produits médiats ne se trouve dans ceux-ci telle qu'elle a été, soit sécrétée par les glandes ou les muqueuses, soit ingérée dans l'organisme.

Des matières fécales, fécès ou excréments. Les matières fécales sont les résidus, non absorbés, des humeurs excrémento-récrémentitielles versées dans toute la longueur du tube digestif, avec interposition des restes alimentaires non liquéfiés, sans addition d'aucun liquide ni principe excrémentitiels spéciaux tels que le sont ceux de l'urine et de la sueur.

Sous ces divers rapports, les fèces diffèrent essentiellement des liquides excrémentitiels composés de principes formés par désassimilation, ne pouvant séjourner dans l'économie sans devenir nuisibles.

Les caractères extérieurs des fèces sont souvent changés par le déversement et l'addition en excès des humeurs excrémento-récrémentitielles, telles que la bile, le suc intestinal ou le mucus, qu'il ne faut pas confondre avec ce suc, tous rejetés à l'état liquide ou presque liquide et plus ou moins modifiés par leur propre mélange.

Le poids des excréments varie chez un homme adulte de 130 à 200 grammes par jour, donnant par la dessiccation 30 à 40 grammes de résidu. Il forme le dixième ou le douzième environ du poids des aliments solides et liquides, le septième ou le huitième de celui des aliments solides considérés seuls chez l'homme ; 65 p. 100 des aliments chez le mouton ; 39 p. 100 chez le cheval ; 22 p. 100 chez la vache et 4 p. 100 sur le porc (Boussingault).

Leur consistance est celle d'une pâte assez tenace et adhérant aux corps qu'elle touche, variant cependant, sous ce rapport, depuis l'état presque solide, avec une certaine friabilité, jusqu'à celui de matière demi-liquide, s'étalant sans couler. Elle est celle d'une pâte friable ou d'une bouillie chez un grand nombre d'herbivores et de granivores. Leur pesanteur spécifique est moindre que celle de l'eau.

Leur saveur est ordinairement fade ou douceâtre ; mais souvent elle est plus ou moins amère : cette amertume est de même nature que celle de la bile, et est due, soit à des taurocholates qui ne sont pas décomposés, soit plutôt à des cholalates résultant de la décomposition intestinale des taurocholates, etc., par suite même de l'action naturelle exercée par ces derniers, pendant la part qu'ils prennent au rôle que remplit la bile dans l'intestin ; et l'on sait que les cholalates ont aussi une saveur amère. C'est cette amertume qui empêche divers animaux de se nourrir des excréments de l'homme adulte, tandis qu'ils recherchent ceux des jeunes enfants dont la bile ne renferme pas encore des taurocholates ou n'en contient qu'une petite quantité, allant graduellement en augmentant.

Les excréments ont une odeur *sui generis* qui n'est pas une odeur putride à proprement parler, sauf les cas de rétention accidentelle des matières ou dans quelques circonstances où les aliments ont été ingérés en trop grande quantité et ont séjourné ainsi plus de vingt-quatre à quarante-huit heures sans être tous digérés. Cette odeur varie du reste un peu avec la nature des aliments, l'atmosphère dans laquelle on a séjourné, la nature de l'exercice auquel on s'est soumis, etc. Elle est presque nulle chez les jeunes enfants et devient de plus en plus prononcée à mesure que sont de plus en plus ingérés des aliments azotés qui exigent davantage l'intervention de la bile pour être liquifiés. Aussi les excréments des chiens nourris d'os principalement, dont la digestion exige peu cette intervention, sont-ils non-seulement incolores relativement à la teinte ordinaire des fèces, mais aussi presque sans odeur.

C'est surtout à des modifications de certains principes de la bile qu'est due cette odeur, sans qu'on sache encore lesquels, ni quelles sont les modifications subies, non plus quelle est la nature des principes volatils formés alors. On sait seulement que c'est au-dessous de l'abouchement des conduits biliaire et pancréatique que commence à se manifester l'odeur des excréments. Berzelius a constaté que des bols de rôti mâché mêlés d'albumine, et tenus en digestion dans de la bile pendant douze heures, avaient pris alors l'odeur d'excréments frais. Valentin a vu que le produit de la décomposition de la bile de bœuf répand au contraire l'odeur des fèces des vaches.

La couleur des excréments est généralement d'un brun plus ou moins foncé, tirant au grisâtre ou au vert foncé, avec des traînées de mucus grisâtre concret ou demi-concret à la surface des matières, mucus dont l'existence n'est pourtant pas con-

stante. Cette teinte brune est souvent assez foncée pour paraître presque noire. D'autres fois elle tire au jaune ou au roussâtre, soit accidentellement, soit d'une manière permanente chez divers animaux. Elle est de couleur herbacée plus ou moins foncée chez beaucoup d'herbivores, tant vertébrés qu'invertebrés. Elle est due surtout à la biliverdine ou à son action tinctoriale sur les résidus. Elle varie aussi selon la nature des aliments végétaux ou animaux dont les restes se mêlent à la bile. C'est ainsi que cette couleur tire au gris verdâtre lorsque toutes les autres conditions d'alimentation restant les mêmes d'autre part, le lait intervient pour une portion notable dans les boissons ingérées. Elle disparaît et les excréments prennent l'aspect de la terre glaise lorsque, dans les cas d'ictère, la bile cesse de couler dans l'intestin. Les os, qui ne suscitent pas le déversement biliaire, forment chez les chiens des excréments non colorés et presque sans odeur fécale. Chez les oiseaux, les reptiles, les matières fécales sont plus ou moins recouvertes d'urine pâteuse, qui les colore partiellement en blanc grisâtre ou jaunâtre lors de leur passage dans le cloaque.

Les excréments sont généralement neutres. Ils sont parfois un peu alcalins lorsqu'ils deviennent liquides par suraddition de bile et des liquides intestinaux proprement dits. Cette réaction alcaline est due à la présence de phosphates terreux et alcalins basiques.

Composition anatomique des fèces.—L'observation démontre deux ordres de parties dans les fèces. Une portion provient des aliments, elle représente environ le tiers du produit desséché de chaque déjection; le reste vient des humeurs que l'animal a ajoutées à la matière alimentaire pendant qu'elle parcourait le tube digestif.

Le résidu alimentaire se compose des parties qui sont complétement réfractaires aux sucs digestifs, de celles qui, bien que liquéfiables, n'ont pas été amenées à l'état liquide; enfin de quelques traces de matières liquéfiées qui n'ont pas été absorbées.

Ainsi on trouve dans les excréments : 1° des graines entières que leur enveloppe épidermique, inattaquable par le suc gastrique, a protégées, et qui, chose curieuse, n'ont pas toujours perdu la faculté de germer quand elles ont été avalées crues. Si elles ont été écrasées, elles abandonnent leur enveloppe et plus ou moins de leur contenu au résidu excrémentitiel ; 2° des parties résistantes des tissus animaux (ligaments jaunes, etc.), et même quelques fragments microscopiques de faisceaux striés des muscles; 3° des fragments d'os, ou bien, si l'animal digère les os, des masses blanchâtres pouvant se réduire en poudre et composées de la partie terreuse du tissu spongieux des os. Fourcroy s'est assuré que la matière organique de l'os avait disparu de ce résidu, et Blondlot a fait la remarque qu'il se comporte avec l'acide chlorhydrique comme les os calcinés. Les téguments chitineux des insectes, la coquille des mollusques et la carapace des crustacés se retrouvent aussi dans les excréments, lorsque les animaux qui les avalent entiers ne s'en débarrassent pas par le vomissement ; pourtant les raies et les squales en dissolvent les sels calcaires et les ramollissent par leur énergique suc gastrique, de manière à leur faire traverser leur étroit pylore ; 4° des parties colorantes des végétaux dans toutes les cellules qui n'ont pas été rompues par la mastication, etc; 5° la cellulose et le ligneux des végétaux ; il forme une notable partie des excréments des herbivores ; 6° l'excès des matières grasses qui n'a pas pu être émulsionné dans le tube digestif; 7° l'amidon cru et même cuit, si les cellules des fruits, des graines et des tubercules le contenant, n'ont pas été ouvertes par la trituration; 8° souvent des œufs des helminthes vivant dans l'intestin de l'animal observé.

Lorsque la quantité d'aliments introduits dans l'estomac excède le pouvoir digestif, soit qu'il y ait excès dans l'alimentation, soit que la production des liquides actifs ait subi quelque atteinte, on voit passer dans les excréments des substances qui d'ordinaire sont liquifiées et absorbées.

Une autre partie des excréments est composée du reliquat des humeurs qui ont été versées dans toute l'étendue du tube digestif sur les substances ingérées. C'est ce qui, combiné avec le résidu des matières alimentaires, donne aux excréments de chaque animal les caractères qui les distinguent. On ne verrait pas une si grande variété dans les fèces, si leur apparence et leurs

autres propriétés étaient déterminées seulement par la nature des aliments Deux animaux ayant la même alimentation peuvent avoir des excréments notablement différents. Ce qui démontre qu'une partie des excréments provient des humeurs que l'animal a versées dans son propre canal digestif, c'est que si les selles deviennent plus rares chez les individus soumis à l'abstinence, elles ne sont pourtant pas complétement supprimées. Il y a encore des évacuations dans les maladies aiguës, pour lesquelles on a ordonné une diète sévère. Enfin, les excréments qui s'amoncellent peu à peu dans le côlon et le rectum des animaux soumis à la torpeur hibernale, prouvent qu'une partie des fèces provient des humeurs biliaire, pancréatique et intestinales.

Le *méconium* qui s'accumule dans l'intestin à compter de la fin du premier tiers de la gestation est lui-même formé surtout par des cellules épithéliales de la muqueuse digestive desquamées isolément ou en lambeaux et de matière colorante de la bile, avec parfois un peu de cholestérine ; parties maintenues agglutinées par un mucus pâteux et finement granuleux.

En parlant des résidus de l'humeur biliaire prenant part à la constitution des fèces, il est question ici seulement de ceux de la cholestérine qui passe à l'état de séroline ou stercorine (Flint), des taurocholates et de la biliverdine. En effet, la bile ne renferme pas d'autre substance organique coagulée que sa matière colorante, et les traces de mucus qu'elle donne à l'analyse viennent de la vésicule du fiel. Contrairement au suc pancréatique et à ceux que versent les follicules intestinaux, elle n'a pas pour principe immédiat fondamental quelque espèce de principe albuminoïde, susceptible d'être retrouvé dans les fèces sous forme de matière amorphe, demi-solide comme la mucosine, etc., ou la pancréatine. En d'autres termes, la bile ne contient aucun des principes qui se prêtent à jouer le rôle d'émulsif à la manière de la pancréatine et des autres matières émulsionnantes, toutes albuminoïdes ou mucilagineuses. Mais W. Marcet a vu que les sels de la bile s'emparent seulement d'une portion des acides margarique et stéarique des graisses neutres, et qu'elle ne donne pas d'émulsion stable avec les corps gras. L'*excrétine* (W. Marcet), principe cristallisable sulfuré d'origine peu connue (dérivant peut-être des taurocholates), se trouve aussi dans les fèces de l'homme.

Quelquefois la partie excrémentitielle de ces humeurs se condense, s'accumule autour de quelques corps solides introduits dans l'intestin, avec des phosphates et des carbonates terreux, et donne ainsi naissance à ces *calculs stercoraux*, ou *pierres stercorales*, communs chez les herbivores. Parmi ces concrétions comptent celles qui, formées surtout d'*ambréine* disposée en couches concentriques, forment les masses d'*ambre gris* qu'on trouve dans l'intestin du cachalot et qu'il ne faut pas confondre avec les *égagropiles*. (*Voy.* BÉZOARD.)

Des animaux et des végétaux infusoires se produisent pendant le travail digestif, mais chez les herbivores seulement à l'état normal. Il en naît, là, comme partout où se trouvent des substances organiques en voie d'altération. L'intestin, par ses liquides et sa température, offre toutes les conditions convenables à leur développement. Mais il n'est pas exact de dire que le résultat essentiel de la digestion est la formation d'animalcules.

Leuret et Lassaigne ont vu, dans l'estomac d'une grenouille ou d'un crapaud, huit ou dix heures après un repas, des globules arrondis, mais immobiles. Dans l'intestin grêle on retrouve par milliers des corpuscules analogues aux précédents, mais vivants, se contractant dans tous les sens et nageant dans toutes directions. Ce sont des amibes.

D'après Gruby et Delafond, les ruminants ont quatre espèces d'infusoires vivants dans les deux premiers estomacs; mais dans le troisième et le quatrième ainsi que dans les matières excrémentitielles, on ne trouve plus, disent-ils, que les carapaces de ces animalcules. Le cheval a dans le cæcum et la partie dilatée du côlon sept espèces de ces animalcules; plus loin, dans la partie rétrécie du côlon et dans le rectum, on ne verrait plus que leurs carapaces vides. Chez l'homme on ne trouve pas des vibrions dans les matières fécales normales et fraîches ; mais il s'en produit dans beaucoup de cas morbides, ainsi que des leptothrix.

Des produits médiats gazeux intestinaux. — C'est à l'étude des *produits médiats*, en général, et à celle des matières fécales, en particulier, que se rattache l'examen de la constitution et des caractères des gaz intestinaux.

On sait que par le fait de la réaction du chyme sur la bile et le suc pancréatique, il se dégage ordinairement des gaz. Magendie, Leuret et Lassaigne, Burdach, ont rendu compte de ce phénomène. D'après Magendie, ce dégagement de gaz aurait lieu depuis l'orifice du canal cholédoque jusque vers le commencement de l'iléon; on n'en apercevrait aucune trace dans ce dernier intestin, ni dans la partie supérieure du duodénum, ni dans l'estomac. D'après Leuret et Lassaigne, il s'en dégage aussi dans une anse du duodénum comprise entre deux ligatures, mais la chose n'a pas lieu dans l'iléon, placé dans les mêmes conditions. Burdach a vu que le chyme s'écoulant d'un anus contre nature, placé très haut dans l'intestin grêle, contenait toujours beaucoup de bulles gazeuses.

Ce n'est que par exception qu'on en trouve dans l'estomac, et alors ils y arrivent par la déglutition, où il s'en produit par suite de quelques troubles assez fréquents de la digestion stomacale.

Il existe des gaz dans tout le reste du tube digestif. Ils occupent surtout le gros intestin. Dans l'intestin grêle, une certaine quantité de gaz est mélangée avec le chyme; l'autre reste libre dans ce conduit.

Magendie, MM. Chevreul, Jurine, Baumès, Chevillot, ont fait des analyses desquelles il résulte que ces gaz sont : 1° l'azote ; 2° l'acide carbonique; 3° l'hydrogène pur; 4° l'oxygène; 5° l'hydrogène protocarboné ; 6° l'hydrogène sulfuré. Ces six gaz ne sont peut-être jamais réunis dans une même section du tube digestif; mais plusieurs sont toujours plus ou moins mélangés; il est rare qu'il n'y en ait qu'un seul.

L'*oxygène* a été observé une seule fois dans l'estomac par Magendie. Chevillot l'a rencontré en diverses proportions dans l'intestin grêle, le gros intestin et dans l'estomac. La proportion était de 2 à 3 centièmes pour l'intestin ; de 2 à 8 pour l'estomac.

Chevillot a vu l'*azote* former les 99 centièmes des gaz recueillis sur des cadavres épuisés par de longues maladies. M. Chevreul, au contraire, a trouvé une proportion bien plus faible chez trois suppliciés. Cet azote serait, d'après ce dernier savant, en plus grande quantité dans l'estomac et le gros intestin que dans l'intestin grêle.

Le *gaz acide carbonique* existe aussi en grande proportion et dans les gaz de toutes les parties du tube digestif. Jurine a prétendu que la quantité de ce corps allait en décroissant depuis l'estomac jusqu'au rectum, mais les chiffres de Magendie et de M. Chevreul démontrent précisément le contraire. Les tables de M. Chevillot prouvent que la proportion de ce composé va en diminuant de l'estomac à l'intestin grêle, et s'accroissant de l'intestin grêle au rectum.

L'*hydrogène pur* a été trouvé dans l'intestin grêle pour une quantité plus grande que les deux gaz qui précèdent. Il y a moins de ce corps dans le gros intestin que dans l'intestin grêle. Chevillot ne l'a vu que 58 fois sur 69 sujets. Jurine s'était trompé en disant que sa quantité augmente de l'estomac au gros intestin.

M. Chevreul n'a rencontré l'*hydrogène protocarboné* que dans le gros intestin. Sur 95 cadavres, Chevillot n'en a vu que 10 ayant ce gaz et toujours dans le gros intestin, excepté dans un seul cas. La proportion la plus considérable a été de 18 centièmes.

L'*hydrogène sulfuré* est le gaz qui existe en plus petite quantité dans l'intestin ; dans les cas de mort violente ou à la suite de longues maladies, on n'en a trouvé que des traces.

L'hydrogène et les hydrogènes carboné et sulfuré ainsi qu'une portion des autres gaz sont le résultat de la décomposition des matières alimentaires au contact des liquides digestifs, et leur quantité varie avec la nature des matières ingérées, le degré de la trituration à laquelle elles ont été soumises, etc. Mais la muqueuse du jéjunum est susceptible d'exhaler de l'oxygène, de l'acide carbonique et de l'azote, par un mécanisme analogue à celui d'après lequel la membrane interne de la vessie natatoire des poissons en sécrète ; et l'on sait d'après les expériences de M. A. Moreau que la proportion du gaz, ainsi mis en liberté, est sous l'influence du grand sympathique, accompagnant les vaisseaux de ces sacs aériens.

Des sécrétions gazeuses chez les Poissons, les Mollusques et les Acalèphes. — A la fin du tableau des *produits excrémento-récrémentitiels* (p. 450), il faut ajouter le groupe assez considérable des *sécrétions gazeuses* fournies par la tunique interne d'organes vésiculeux qui leur servent en même temps de réservoir. Ces derniers, en raison de la nature physique de leur contenu, remplissent des usages principalement mécaniques de sustentation et de locomotion dans l'eau. Ces produits disparaissent (pour se renouveler ensuite), soit par résorption quand ces réservoirs ou vessies sont clos, comme chez divers poissons, les *Janthines*, les *Velelles* et autres Acalèphes, soit par excrétion, quand ils communiquent avec le tube digestif comme sur les cyprins et autres poissons, soit avec l'extérieur comme chez les *Physalies* (voy. ce mot).

Ces produits gazeux n'ont été analysés jusqu'à présent que chez les poissons. Ils se composent d'oxygène, d'azote et d'acide carbonique, mais dans des proportions autres que dans l'air et dans le sang. On ne trouve, en effet, dans la *vessie natatoire* des poissons que les seuls gaz qui préexistent dans le sang et nul principe spécial comme on le voit au contraire dans presque toutes les humeurs récrémentitielles. La production de ce fluide consiste donc essentiellement en un simple fait d'*exhalation* mettant en liberté les gaz dissous dans le sang, par exosmose dialytique et en proportions diverses pour chacun d'eux, mais sans formation de principes propres à la sécrétion même, comme le fait a lieu dans les glandes pancréatique, biliaire, etc.

Ce fait est en rapport avec cette particularité que la membrane interne de la vessie natatoire ne renferme pas d'élément anatomique spécial ni une texture propre, autre que certaines dispositions et groupements floconneux des réseaux sanguins capillaires chez quelques espèces. On sait, du reste, que, chez les poissons, les gaz dissous dans le sang s'en séparent très aisément. Chez les raies, par exemple, au moment même de la mort par asphyxie dans l'air, alors que le cœur bat encore, des gaz se dégagent du sang, distendent plus ou moins les sinus veineux génitaux et les oreillettes en se mêlant au sang qui s'y trouve. Les contractions de celles-ci font passer le sang mêlé de bulles de ce gaz dans le ventricule, qui les pousse dans l'artère branchiale.

Comme pour les sécrétions, les proportions de ces gaz varient, soit corrélativement aux modifications apportées au cours du sang, indépendamment de tout changement dans sa composition, soit corrélativement à l'état même du sang. Ainsi M. A. Moreau a démontré que la section des rameaux du nerf sympathique accolé aux artères allant à la vessie natatoire amène une augmentation dans la proportion de l'oxygène que contient la vessie natatoire, tandis que la section des filets du nerf pneumogastrique qui se rendent sur la même artère, ne produit pas cette augmentation, non plus que l'opération expérimentale elle-même, pratiquée à l'exclusion de toute section nerveuse.

La proportion de l'oxygène par rapport aux autres gaz va aussi en augmentant à mesure que l'activité fonctionnelle de la vassie natatoire est plus prononcée, comme par exemple lorsqu'en évacuant celle-ci on l'amène à se remplir de nouveau.

Au contraire, lorsque par asphyxie de l'animal son sang se trouve modifié par diminution de son oxygène et augmentation de son acide carbonique, on voit ce dernier gaz, ordinairement en très faible proportion dans la vessie natatoire, augmenter de quantité à mesure que l'oxygène est emprunté, là, par le sang. Il finit même par disparaître presque complétement sans que la vessie se vide. (A. Moreau, *Comptes rendus des séances de l'Acad. des sciences*, 1863 et 1865).

Quant à la nature des gaz contenus dans les vésicules de l'opercule de consistance cartilagineuse des Janthines, de l'organe dit cartilagineux ou mieux chitineux des Vélelles, dans les vessies aériennes des Physophorées et des Physalies, elle n'a pas encore été étudiée, non plus que les conditions organiques de leur production. (Ch. Robin.)

HYGROMÈTRE, HYGROMÉTRIE. (ὑγρός, humidité, μέτρον, mesure) PHYS. — La vapeur d'eau est un des éléments essentiels de notre atmosphère, et nous indiquerons à l'article VAPEURS les propriétés remarquables dont elle jouit et le rôle qu'elle joue, non-seulement dans la végétation, mais encore dans l'échauffement du sol. On sait

déjà qu'elle est un des éléments les plus influents de la variation du temps, et à ce titre seul, il est important de pouvoir mesurer à un instant quelconque la quantité de vapeur contenue dans l'air. Cette mesure est l'objet de l'*hygrométrie*, et l'*hygromètre* est l'instrument qu'on y emploie.

Il existe plusieurs sortes d'hygromètres. Les uns sont fondés sur la propriété des corps d'origine organique, d'augmenter de longueur ou de volume par l'action de l'humidité ; les autres ont pour base le refroidissement qui s'opère dans l'eau par le fait de son évaporation à l'air libre ; d'autres encore utilisent la propriété qu'à la vapeur de ne pouvoir exister dans l'air en quantité supérieure à une certaine limite, variable d'ailleurs avec la température. Enfin, dans certains cas, on mesure directement avec la balance le poids de la vapeur qu'on a retirée d'un volume déterminé d'air par l'emploi de substances avides de vapeur d'eau.

Hygromètre de de Saussure ou hygromètre à cheveu.— L'hygromètre de Saussure est le type des instruments de la première espèce. Il se compose d'ordinaire d'un cheveu dont l'extrémité supérieure est fixée par une pince, et dont l'extrémité inférieure s'enroule sur la gorge d'une poulie mobile. L'axe de cette poulie porte une aiguille dont l'extrémité parcourt les divisions d'un cercle gradué et accuse ainsi les changements de longueur subis par le cheveu.

Le cheveu ne se dilate que d'une manière peu sensible sous l'influence de la chaleur ; l'humidité, au contraire, l'allonge dans une assez forte proportion. Par une autre propriété très-importante, l'allongement du cheveu dépend, non de la quantité absolue de vapeur d'eau contenue dans l'air, mais du rapport de cette quantité à celle que contiendrait l'air s'il était saturé de vapeur. L'air saturé à 30° contient beaucoup plus de vapeur que de l'air saturé à zéro. Dans les deux cas, le cheveu se sature lui-même et acquiert la même longueur. Si, à ces deux températures, l'air ne contient que la moitié du poids de vapeur qu'il pourrait contenir à l'état de saturation, le cheveu arrivera encore au même degré d'humidité, dans les deux cas, et par suite aussi à la même longueur. L'hygromètre à cheveu ne fait donc point connaître directement la *quantité de vapeur* contenue dans l'air à un moment donné, mais la proportion existant entre cette quantité et celle qui saturerait l'air, ou, comme on dit, le *degré d'humidité* ou *degré hygrométrique* de l'air. Dans la pratique, cette donnée est la plus importante à connaître, car l'air a d'autant plus d'aptitude à recevoir de la vapeur, et il en a d'autant moins à la perdre, que son degré hygrométrique est plus faible. D'un autre côté, si l'on joint à l'indication de l'hygromètre celle de la température de l'air où se trouve l'instrument, il est toujours facile, au moyen des tables d'élasticité de la vapeur d'eau, de déterminer la quantité réelle de vapeur contenue dans l'air.

Nous remarquerons toutefois que, dans un air à demi saturé, le cheveu ne s'allonge pas exactement de la moitié de l'allongement qu'il prend dans de l'air entièrement saturé. Il en résulte que les indications de l'hygromètre ne sont pas exactement proportionnelles aux degrés hygrométriques, à moins qu'on ne le gradue d'une manière spéciale. Hors ce dernier cas, il faut faire usage d'une table de correction, qu'il est nécessaire d'appliquer d'ailleurs à tous les hygromètres des trois premières classes.

Ajoutons enfin que les cheveux, avant d'être employés à l'hygrométrie, ont besoin d'être débarrassés de la couche graisseuse qui les recouvre naturellement et qui gênerait leur absorption de la vapeur. Pour les préparer, de Saussure les faisait bouillir pendant une demi-heure environ dans une faible lessive alcaline. Cette opération altère un peu cette substance. Il vaut mieux les laisser tremper pendant une heure dans l'éther sulfurique.

Pour graduer l'hygromètre, on le met sous une cloche de verre renversée sur un bain d'eau. L'air ainsi clos se sature d'humidité, et, quand l'aiguille est au repos depuis assez longtemps pour donner l'assurance que le cheveu a pris toute l'humidité qu'il peut prendre, on note la position de l'aiguille et l'on marque 100 en ce point. On retire ensuite l'hygromètre pour l'introduire dans un air non saturé. Jusqu'en ces derniers temps, l'on le plaçait sous une cloche renversée sur de la chaux vive, ou

mieux sur un bain d'acide sulfurique concentré. L'air et le cheveu se desséchaient complétement et l'on marquait 0 au point où s'arrêtait l'aiguille. Puis on partageait en 100 parties égales l'intervalle compris entre 0 et 100. M. Regnault, qui a étudié l'hygrométrie et les hygromètres avec le soin et la précision qu'il apporte à toutes ses expériences, a montré (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, n° 16 et 17, avril 1845) que cette méthode est vicieuse. En réalité, dans la pratique, l'hygromètre ne descend jamais à 0, parce que jamais l'air libre n'est complétement sec. Le zéro n'a donc pas besoin d'être déterminé d'une manière directe, et une dessiccation complète altère le cheveu. M. Regnault emploie de préférence trois ou quatre dissolutions d'acide sulfurique dans l'eau, dont il donne la composition, et qui fournissent autant de points intermédiaires entre 0 et 100.

L'hygromètre bien construit et bien gradué est un instrument excellent et d'une très-grande sensibilité à toute température. Malheureusement il est très-délicat et il est de plus en plus abandonné par les météorologistes.

De Saussure avait proportionné le mécanisme de son hygromètre à la faible force du cheveu. Les hygromètres actuels sont plus grossièrement construits ; les cheveux, trop chargés, sont tiraillés et s'altèrent promptement. On peut remédier à cet inconvénient en employant au même instrument deux ou trois cheveux au lieu d'un seul. On les réunit par leur extrémité inférieure sur la gorge de la poulie ; on les fixe, à leur extrémité supérieure, chacun à l'extrémité d'un levier à deux ou trois branches, très-léger, et dont le centre est fixé par un fil de soie à la pince supérieure.

Psychromètre. — Le psychromètre se compose de deux thermomètres semblables, dont l'un est à boule nue et sèche, et dont l'autre est à boule recouverte d'une batiste maintenue constamment mouillée au moyen d'une mèche de coton allant de la boule du thermomètre à un petit réservoir plein d'eau. L'eau en s'évaporant à l'air se refroidit, et le refroidissement est d'autant plus marqué que l'évaporation est plus active, et, par conséquent, que la température est plus élevée, que l'air est plus sec.

On lit simultanément les deux thermomètres et l'on note la différence de leurs indications et la température du thermomètre sec, puis on consulte des *tables psychrométriques* à double entrée, comme la table de Pythagore. Sur la première colonne verticale se trouvent les températures données par le thermomètre sec ; sur la première colonne horizontale se trouvent les différences entre les deux thermomètres. Au point d'intersection des deux colonnes correspondantes aux données d'une expérience, est inscrit, soit l'état hygrométrique de l'air, soit le poids de la vapeur contenue dans un mètre cube d'air.

Ce genre d'instrument, proposé d'abord par Gay-Lussac, étudié longuement par M. August de Berlin, puis par M. Regnault, est beaucoup moins sujet aux dérangements que l'hygromètre de de Saussure. Il offre donc plus de sécurité aux météorologistes ; mais cette sécurité est trop souvent factice.

Hygromètre à condensation. — L'usage de cet instrument est fondé sur le principe suivant : Si l'on suppose qu'une masse d'air se refroidit graduellement, elle finira par descendre à un degré de température auquel cet air sera saturé. Cette température, appelée *point de rosée*, une fois connue, il suffira de chercher dans une table quelle est la quantité de vapeur qui lui correspond.

Le Roi, de Montpellier, fut le premier qui proposa la condensation de la vapeur contenue dans l'air pour déterminer l'état hygrométrique de cet air. Il se servait d'un vase d'argent plein d'eau, dans lequel il jetait quelques fragments de glace.

Ce procédé fut rendu plus pratique, mais non plus exact, par l'emploi de l'hygromètre de Daniel, où le refroidissement est produit par l'évaporation de l'éther versé à la surface extérieure de l'une des boules de l'appareil. Le froid ainsi produit détermine l'évaporation de l'éther placé dans l'intérieur de l'autre boule à la surface de laquelle a lieu le dépôt de rosée. L'éther évaporé extérieurement change l'état hygrométrique de l'air dans lequel on expérimente. Cet inconvénient disparaît dans l'hygromètre de Regnault.

Un tube de verre mince, de 20 millimètres de diamètre, est terminé inférieurement par une sorte de dé d'argent mince et poli. Ce dé contient de l'éther, dans lequel plonge le réservoir d'un thermomètre. Un tube étroit, traversant le bouchon qui ferme le large tube et soutient le thermomètre, vient plonger dans l'éther ; un second tube étroit et court met l'appareil en communication avec un aspirateur. Dès que l'aspirateur fonctionne, un courant d'air traverse l'éther, s'y charge de vapeurs, qu'il entraîne loin de l'instrument, et produit l'abaissement de température désiré, sans troubler la composition de l'air ambiant. Bientôt une légère buée se dépose à la surface de l'argent et en ternit l'éclat. A ce moment, l'argent est à une température un peu inférieure au point de rosée. On arrête l'aspirateur, la température de l'argent remonte. Au moment où la buée disparaît, cette température est un peu plus élevée que le point de rosée. Après quelques tâtonnements, on enferme la température du point de rosée entre deux températures très-rapprochées et dont on prend la moyenne. Un second tube semblable au premier, mais sans éther, donne la température de l'air.

La première température, le point de rosée, fait connaître, au moyen des tables, la quantité de vapeur contenue dans l'air. La seconde température, celle de l'air, fait connaître la quantité de vapeur que l'air contiendrait s'il était saturé. Le rapport de ces deux quantités est l'état hygrométrique.

Si l'on prend le soin d'observer cet instrument à distance avec une lunette, on obtient en quelques minutes des résultats très-précis.

Méthode chimique. — La dernière méthode dont il nous reste à parler est une methode de laboratoire, très-précise, sans doute, mais peu pratique pour l'usage courant. Elle consiste à faire passer un volume déterminé d'air dans un tube rempli de pierre ponce imprégnée d'acide sulfurique concentré. L'acide arrête toute la vapeur d'eau. Le tube ayant été pesé avant l'expérience et étant pesé après, la différence des poids donne le poids de la vapeur absorbée.

Les quatre méthodes précédentes sont toutes susceptibles d'une grande précision; et cette précision est nécessaire dans les études scientifiques relatives à la météorologie. Il est en effet très-important de connaître quelles sont les variations annuelles ou diurnes, soit de l'état hygrométrique, soit de la quantité absolue de la vapeur d'eau contenue dans l'air à la surface du sol ; de déterminer le mode de décroissement de ces deux éléments avec la hauteur, car ce décroissement combiné avec celui du thermomètre règle la production des brouillards, des nuages et des pluies ; de préciser l'influence des vents sur ces éléments ; de constater les conditions hygrométriques des diverses localités; car, en dehors des plantes, ces conditions ont une influence très-marquée sur les fonctions de la peau et sur l'état général de la santé. Or ce sont là autant de points qui sont d'ordinaire assez mal connus.

Mais il est des circonstances où une aussi grande précision n'est pas nécessaire. Les changements de temps sont accompagnés ou même précédés de changements correspondants dans l'état de l'hygromètre comme dans le baromètre et le thermomètre. La marche de l'hygromètre, comme celle des autres instruments, doit donc être suivie régulièrement par ceux qui ont intérêt à prévoir les changements de temps. L'hygromètre à cheveu convient très-bien pour cet usage, alors même que sa graduation ne serait pas irréprochable ; car ce sont les changements de l'instrument bien plus que ses indications absolues qui offrent alors de l'intérêt. Nous ferons seulement observer que l'hygromètre doit toujours être placé à l'air libre et non pas dans l'intérieur d'un appartement.

Dans le cas particulier qui nous occupe, on fait souvent usage d'un instrument plus grossier que l'hygromètre de de Saussure, et dont on peut encore cependant tirer de bons résultats pratiques : ce sont des sortes de capucins, dont la partie impressionnable à l'humidité est formée par une corde à boyau. Cette corde est formée, comme son nom l'indique, par des boyaux préparés et cordelés ensemble. Par l'action de l'humidité ces substances se gonflent, leurs spires s'élargissent, et comme l'allongement du boyau n'est pas assez considérable pour

compenser l'élargissement des spires, la corde diminue de longueur. Il faut être habitué à la marche de cet instrument pour en tirer des résultats utiles. Dans tous les cas, il convient de l'exposer à l'air libre.

Voy. VAPEURS, ROSÉE, NUAGES, PLUIE, NEIGE. (MARIÉ-DAVY).

***HYGRONOMA** (ὑγρός, humide; νομή, pâture). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Aléocharides, établi par M. Erichson (*Genera et species Staphylinorum*, p. 79), qui n'y rapporte qu'une seule espèce, *Hygr. dimidiata*, retranchée du g. *Aleochara* de Gravenhorst. Cette espèce se trouve en Allemagne où elle habite dans le sable humide entre les roseaux. (D.)

HYGROPHILA (ὑγρός, humide; φίλος, qui aime) BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Echmatacanthées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 479). Herbes marécageuses de l'Asie et de la Nouvelle-Hollande tropicale. *Voy.* ACANTHACÉES. — BOT. CR. — Mack., syn. de *Dumortiera*, Nees.

HYGROSCOPE (ὑγρόν, l'humidité; σκοπέω, je vois, j'examine). PHYS. — Instrument destiné à constater l'humidité de l'air. *Voy.* HYGROMÈTRE. (A. D.)

***HYGROTOPHILA** (ὑγρότης, humidité; φίλος, aimant). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Clavipalpes, créé par nous et adopté par M. Dejean dans son Catalogue. L'espèce qui nous a servi à l'établir, le *Tritoma piligerum* Muller, Germar, se rencontre probablement dans toute l'Europe. (C.)

HYLA. REPT. — Nom latin du genre Rainette. *Voy.* ce mot. (E. D.)

HYLACIUM (ὕλη, bois). BOT. PH.—Genre de la famille des Rubiacées-Guettardées, établi par Palisot de Beauvois (*Flor. owar.*, 83, t. 118). Arbrisseaux d'Oware. *Voy.* RUBIACÉES.

***HYLÆDACTYLUS** (*hyla*, rainette; δάκτυλος, doigt). REPT. — Sous-genre de Crapauds, d'après M. Tschudi (*Class. Batr.*, 1838). (E. D.)

HYLÆOSAURUS. PALÉONT. — *Voy.* DINOSAURIENS.

***HYLAIA** (ὑλαῖος, de bois). INS.—Genre de Lépidoptères subpentamères, trimères de Latreille, famille des Fungicoles, créé par nous, avec la *Lycoperdina rubricollis* de Dahl, espèce propre à la Hongrie. Ce genre a été adopté par M. Dejean, dans son Catalogue. (C.)

***HYLARANA** (*hyla*, rainette; *rana*, grenouille). REPT. — Sous-genre de Rainettes, d'après M. Tschudi (*Class. Batr.*, 1838). (E. D.)

***HYLASTES** (ὕλη, bois). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Scolytaires, établi par M. Erichson (*Archives de Wiegmann*, 1836) et adopté par les entomologistes anglais ainsi que par M. Delaporte, qui lui donne pour type l'*Hyl. ater* Erich. (*Bostrichus id.* Payk.), qui se trouve en Europe. (D.)

***HYLAX** (ὕλη, bois). INS.—Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Cycliques, tribu des Chrysomélines de Lat., de nos Colaspides, créé par M. Dejean. L'espèce type et unique, *H. sanguinipes* Dej. (*rufipennis* Klug), est originaire du Brésil. (C.)

HYLECOETUS (ὕλη, bois; κοῖτος, lit). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, établi par Latreille, qui le place dans sa famille des Serricornes et la tribu des Lime-Bois. Leurs larves ressemblent à celles des Lymexylons et font beaucoup de tort aux bois de chêne. M. Dejean, qui met ce genre dans la famille des Térédyles, en mentionne 6 espèces dans son dernier Catalogue, dont 4 d'Amérique et 2 d'Europe. Le type du genre est l'*H. dermestoides* Fabr., qui se trouve en Allemagne et en Angleterre. (D.)

***HYLÉMYIE.** *Hylemyia* (ὕλη, bois; μυῖα, mouche). INS. — Genre de Diptères, établi par M. Robineau-Desvoidy dans son *Essai sur les Myodaires*, p. 550. M. Macquart, qui adopte ce genre, le place dans la tribu des Muscides, section des Anthomyzides, et en décrit 26 espèces, dont 25 d'Europe et 1 d'Amérique. Les Hylémyies ressemblent beaucoup aux Hydrophories, et n'en sont bien distinctes que par les dimensions des cuillerons et par la forme plus cylindrique de leur abdomen. M. Robineau-Desvoidy place en tête de ce genre une espèce qu'il nomme *H. strenua*, comme inédite, et que M. Macquart rapporte à l'*Anthomyia strigosa* de Meigen. Elle se trouve dans toute l'Europe. (D.)

HYLESINUS (ὕλη, bois; σῖνος, dom-

mage). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Scolytaires, établi par Fabricius et généralement adopté. Le dernier Catalogue de M. Dejean en mentionne 15 espèces, dont 6 d'Amérique, 1 de l'Ile de France et 8 d'Europe. Nous citerons, comme type du genre, l'*H. crenatus* Fabr., qui se trouve principalement en Suède et quelquefois aux environs de Paris. (D.)

***HYLIOTA**, Swainson. OIS. — Syn. générique de *Bias*. (Z. G.)

***HYLITHUS**. INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, établi par M. Guérin-Méneville (*Matériaux pour une classification des Mélasomes*, 1834, p. 12, pl. 108) et adopté par M. Solier qui, dans son *Essai sur les Collaptérides*, le place dans la tribu des Tentyrites. Ce genre renferme actuellement 3 espèces; nous citerons comme type l'*Hyl. tentyrioides* Guér. (D.)

HYLOBATES, Ill. MAM. — *Voy.* GIBBON.

***HYLOBATES** (ὑληϐάτης, qui vit dans les bois). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Ténébrionites, fondé par M. le comte Dejean sur une seule espèce des îles Philippines, nommée par Eschscholtz *aropterus*. (D.)

HYLOBIUS (ὕλη, bois; ϐίοω, je vis). INS. —Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Molytides, proposé par Germar et publié par Schœnherr (*Dispos. meth.*, p. 170). 20 espèces y sont rapportées par l'auteur: 9 proviennent d'Amérique, 7 d'Europe, 4 d'Asie, et 1 seule est indigène de la Nouvelle-Hollande. La plupart des espèces que nous avons observées vivent sur le tronc des Conifères, et leurs larves principalement causent souvent aux forêts composées de ces arbres des dégâts très préjudiciables. Nous citerons les *C. arcticus* Payk., *abietis* Lin., *capra* F., etc. (C.)

***HYLOCHARES** (ὕλη, bois; χαράσσω, je sillonne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Eucnémides, établi par Latreille dans sa distribution méthodique des Serricornes (*Ann. de la soc. ent. de France*, t. III, p. 127), et adopté par M. Guérin, avec modifications, dans sa Revue critique de cette tribu (*mêmes Annales*, t. I, 2e série, p. 175). Il n'y comprend, en effet, que les espèces formant la deuxième division de Latreille, lesquelles sont: *Eucnemis cruentatus* Mann., de Suède; *Hylochares unicolor* Latr., du midi de la France; et *Eucnemis melasinus*, Klug, sans indication de pays. Il y ajoute: le *Sphærocephalus subaculus* Chevr., du Mexique, et l'*Hylochares Lanierii* Guérin, de Cuba. (D.)

***HYLOCHARIS** Boié. OIS. — Division établie dans la famille des Colibris pour les espèces nommées *Saphirs* par Ch. Lesson. — Muller a employé ce nom comme synonyme du genre *Luscinia*. (Z. G.)

***HYLOCURUS** (ὕλη, bois; κῦρος, autorité). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Ténébrionites, fondé par Dejean, qui, dans son dernier Catalogue, y rapporte quatre espèces, dont trois d'Amérique et une dont la patrie est inconnue. L'espèce type, l'*H. dermestoides*, a été trouvée au Mexique. (D.)

***HYLODES**, Gould. OIS. — Section de la famille des Saxicolinées. *Voy.* TRAQUET.

***HYLOGALE** (ὕλη, bois; γαλῆ, mustela). MAM. — M. Temminck désigne sous ce nom un petit groupe d'Insectivores. (E. D.)

HYLOGYNE, Knight et Salisb. BOT. PH. — Syn. de *Telopea*, R. Br.

***HYLOMANES**, Lichst. OIS. — *Voy.* MOMOT.

***HYLOMYS** (ὕλη, bois; μῦς, rat). MAM. — M. Müller (*Verh. nederl. ov Bezitt.*, 1839) désigne ainsi un groupe d'Insectivores. (E. D.)

***HYLONOMA** (ὕλη, bois; νομή, pâture). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Taxicornes, tribu des Diapériales, fondé par M. le comte Dejean sur une seule espèce originaire de Cayenne, et qu'il nomme *sinuatocollis*. (D.)

HYLOPHILUS, Temminck. OIS.—*Voy.* SYLVIE. (Z. G.)

HYLOTOMA (ὕλη, bois; τομή, coupure). INS. — Genre de la tribu des Tenthrédiniens, groupe des Hylotomites, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Fabricius, et adopté par tous les naturalistes Ces Hyménoptères sont assez nombreux en espèces, la plupart européennes; leurs larves vivent sur les feuilles de divers végétaux. On considère comme type du genre l'H. DE LA ROSE (*H. rosæ* L.), dont la larve dévore les feuilles du Rosier. (BL.)

***HYLOTOMITES.** *Hylotomitæ.* INS. — Groupe de la tribu des Tenthrédiniens, de l'ordre des Hyménoptères, caractérisé par des antennes un peu renflées vers le bout, et composées de trois à sept articles, dont le dernier est très long et fusiforme. Les Hylotomites sont répandus dans diverses régions du monde. On y rattache les genres *Schizocera*, *Ptilia*, *Hylotoma*, *Pterigophorus*, *Cephalocera*. (BL.)

***HYLOTRUPES** (ὕλη, bois; τρυπάω, je troue). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, créé par M. Serville (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. 3, p. 77) avec le *Cerambyx bajulus* de Linné, espèce qui se rencontre en Europe et aux États-Unis. (C.)

HYLURGUS (ὑλουργός, qui travaille le bois). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Scolytidaires, établi par Latreille aux dépens des *Hylesinus* de Fabricius. Le dernier catalogue de M. Dejean en mentionne 16 espèces, dont 11 d'Europe et 5 d'Amérique. Le type du genre est l'*H. ligniperda*, qui se trouve sous les écorces des Pins, en Suède ainsi qu'en France. (D.)

HYMENACHNE, Paliss. BOT. PH. — Syn. de *Panicum*, Linn.

HYMENÆA. BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Cæsalpiniées, établi par Linné (*Gen.*, n° 512). Arbre résineux de l'Amérique tropicale. *Voy.* PAPILIONACÉES.

HYMENANTHERA (ὑμήν, membrane; ἀνθηρά, anthère). BOT. PH.—Genre placé par Endlicher à la suite des Alsodinées. Il a été établi par R. Brown (*in Tuckey Congo*, 442) pour des arbrisseaux ou des sous-arbrisseaux indigènes des contrées extra-tropicales de la Nouvelle-Hollande et des îles voisines.

HYMENANTHERUM (ὑμήν, membrane; ἀντηρά, anthère). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*in Bullet. soc. philom.*, 1817, p. 76). Herbes du Mexique ou du Chili. *Voy.* COMPOSÉES.

***HYMENARCIS** (ὑμήν, membrane; αρκίος, utile). INS. — MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt.*, *Suites à Buffon*) ont établi sous ce nom un genre dont ils ont fait connaître deux espèces de l'Amérique septentrionale (*H. punctata* et *H. æruginosa*), remarquables par la disposition des nervures des ailes formant des cellules pentagonales. (BL.)

HYMENELLA. BOT. CR. et PH.—Fr., syn. de *Leioderma*, Pers. — Moç. et Sessé, syn. de *Triplateia*, Bartl.

HYMÉNÉLYTRES, Latr. INS. — Syn. de Psyllides. (BL.)

HYMENIUM. BOT. CR. — *Voy.* AGARIC.

HYMENOCALYX, Link. BOT. PH. — Syn. d'*Abelmoschus*, Medik.

HYMÉNOCÈRE. *Hymenocera* (ὑμήν, membrane; κέρας, doigt). CRUST. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Décapodes macroures, et qui a été établi par Latreille, est rangé par M. Milne Edwards dans sa famille des Salicoques et dans sa tribu des Alphéens. Le caractère le plus remarquable de cette coupe générique est tiré de la conformation des pieds; ceux de la première paire sont terminés par un long crochet, bifide au bout, et à divisions très courtes; les deux suivants sont fort grands; leurs mains et leur doigt mobile sont dilatés, membraneux et comme foliacés; les pieds des trois dernières paires sont monodactyles. Les pattes-mâchoires externes sont foliacées, et recouvrent la bouche. Enfin les antennes supérieures se terminent par deux filaments, dont le supérieur est membraneux, dilaté et foliacé. L'espèce unique, qui nous est entièrement inconnue, d'après laquelle Latreille a établi ce genre, avait été trouvée dans les mers d'Asie, et faisait partie de la collection du muséum. (H. L.)

***HYMENOGASTER** (ὑμήν, membrane; γαστήρ, ventre). BOT. CR. — Genre de Champignons gastéromycètes, tribu des Tubéracés, établi par Vittadini (*Tuberac.*, 20, t. 2, etc.) pour de petits Champignons entourés d'un rebord à leur maturité. *Voy.* MYCOLOGIE.

* **HYMENOLÆNA** (ὑμήν, membrane λαῖνα, enveloppe). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Smyrnées, établi par De Candolle (*Prodr.*, IV, 245). Herbes du Népaul. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

HYMENOLEPIS, Cass. BOT. PH. — Syn. de *Metagnanthus*, Endl.

***HYMÉNOMYCETES.** *Hymenomycetes.* BOT. CR. — Fries a établi sous ce nom une

classe de Champignons, comprenant tous ceux qui ont à l'extérieur une membrane fructifère dans laquelle sont placés les corpuscules reproducteurs.

HYMENONEMA (ὑμήν, membrane; νῆμα, fil). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cichoracées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, XXII, 31). Herbes vivaces des parties orientales de la Méditerranée. *Voy.* COMPOSÉES.

***HYMENONTIA**, Esch. INS. — Synonyme d'*Hymenoplia*, Esch.

HYMENOPAPPUS (ὑμήν, membrane; πάππος, aigrette). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par l'Héritier (*Dissert. ined.*). Herbes vivaces de la Caroline. *Voy.* COMPOSÉES.

HYMENOPHALLUS, Nees. BOT. CR. — *Voy.* PHALLUS, Michel.

***HYMÉNOPHYLLÉES.** *Hymenophylleæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Fougères. *Voy.* ce mot.

HYMENOPHYLLUM (ὑμήν, membrane; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de Fougères, tribu des Hyménophyllées, établi par Smith (*Fl. brit.*, III, 1141) pour de petites Fougères croissant entre les tropiques. *Voy.* FOUGÈRES.

HYMENOPLIA (ὑμήν, membrane; ὁπλή, ongle.) INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par Eschscholtz. Le type du genre est l'*H. Chevrolatii* Muls. (*Serica strigosa* Delap.), qu'on trouve en mai, dans les environs de Lyon, sur la *Festuca elatior*. (D.)

HYMENOPOGON (ὑμήν, membrane; πώγων, barbe). BOT. PH. — Palis. Beauv., syn. de *Diphysicum*, Webb. et M.—Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonées, établi par Wallich (*in Roxburgh Flor. Ind.*, II, 156). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* RUBIACÉES.

***HYMENOPTERIS**, Mant. BOT. PH. — Syn. de *Sphenopteris*, Brong.

HYMÉNOPTÈRES. *Hymenoptera* (ὑμήν, membrane; πτερόν, aile). INS.—Linné désigna sous cette dénomination l'un des ordres les plus considérables de la classe des Insectes. Tous les naturalistes l'ont adopté sans en changer les limites; ce qui indique suffisamment que les Hyménoptères constituent un ensemble très naturel. On les reconnaît surtout à leurs ailes entièrement membraneuses, pourvues de nervures sans réticulations, les ailes se croisant horizontalement sur le corps pendant le repos; à leur bouche composée de mandibules, de mâchoires et de lèvres libres plus ou moins allongées et propres à lécher.

Les Hyménoptères sont, parmi tous les Insectes, ceux dont les mœurs offrent le plus grand intérêt, ceux dont l'instinct est le plus remarquable, ceux enfin chez lesquels on admire une sorte d'intelligence, qui les place au-dessus des autres.

En général, comparativement à la dimension du corps, la tête est grosse chez les Hyménoptères. Les yeux occupent souvent un espace considérable, particulièrement chez certains mâles. Les ocelles manquent rarement; presque toujours il en existe trois. Les antennes affectent des formes assez diverses, et servent ainsi à caractériser certains groupes. Celles des mâles ont ordinairement une longueur supérieure à celles des femelles. Cependant, dans la majorité des Insectes de cet ordre, les antennes sont filiformes, composées de treize articles dans les mâles, et de douze dans les femelles. Les pièces de la bouche varient notablement entre les différentes tribus de l'ordre des Hyménoptères. Toujours elles sont libres et bien développées; mais, dans certains groupes, les mâchoires et la lèvre inférieure sont très longues. Ailleurs, au contraire, elles deviennent fort courtes. Chez les Hyménoptères, qui sucent le miel dans le nectaire des fleurs, les appendices buccaux forment par leur rapprochement une sorte de tube propre à aspirer. Les mandibules sont toujours robustes, munies de dents, ou au moins très inégales, intérieurement, de manière à leur permettre de triturer des corps extrêmement durs. Chez les espèces qui pompent le miel des fleurs, les mandibules sont à peu près aussi fortes que chez les autres; mais elles ne leur servent nullement pour la manducation. Leur usage est seulement de triturer les corps que ces Hyménoptères emploient pour la construction de leur nid.

Le thorax de ces Insectes est de forme ovalaire. Le prothorax est constamment très petit, tandis que le mésothorax et le métathorax acquièrent toujours un grand développement. Le mésothorax, supportant les ailes antérieures, qui sont les plus grandes,

demeure aussi plus développé que le métathorax. A la base des ailes, il offre une petite écaille.

Les Hyménoptères sont pourvus de quatre ailes, qui manquent cependant chez certaines femelles. Ces ailes sont nues, de consistance membraneuse, pourvues de nervures cornées, dont le nombre et la disposition varient considérablement entre les divers groupes et entre les divers genres. Dans certaines familles, ces nervures viennent à manquer presque complétement. Ces différences considérables qui existent entre les nervures des ailes des Hyménoptères, ont depuis longtemps attiré l'attention des entomologistes.

Quelques uns d'entre eux ont même voulu classer tous les Insectes de cet ordre d'après ce caractère. Jurine est le premier qui ait suivi cette marche. Il a désigné sous le nom de nervure radiale la nervure la plus rapprochée du bord interne, et nervure cubitale celle qui est au-dessous. De là aussi les dénominations de cellules radiales et de cellules cubitales appliquées aux cellules formées par des nervures transversales, aboutissant à l'une et à l'autre de ces deux nervures. Toutes celles qui occupent la portion interne de l'aile ont été nommées généralement nervures et cellules brachiales. Mais, pour les distinctions génériques, on ne s'est guère occupé que des deux premières. Il est presque inutile de dire ici que les noms de radius et de cubitus, empruntés à l'anatomie humaine et donnés à des nervures des ailes des Hyménoptères, n'indiquent aucune analogie. Il n'y a là rien de comparable. Plusieurs entomologistes appellent souvent aussi ces nervures *marginales* et *sous-marginales*. Ces dénominations sont sans doute meilleures, car elles n'ont pas l'inconvénient de faire croire à une analogie qui, en réalité, n'existe que dans les termes. Au reste, la nomenclature de ces parties a varié considérablement dans les divers ouvrages sur les Hyménoptères. Un entomologiste qui s'est occupé surtout des Insectes de cet ordre, M. de Romand, a cherché à faire disparaître la confusion qui en résultait. Dans un tableau méthodique, il a rattaché à une seule dénomination, pour chaque partie, toutes celles employées par les divers auteurs.

Il a appliqué des noms particuliers à chaque nervure et à chaque cellule. Nous ne pouvons les reproduire ici, des figures étant nécessaires pour faire reconnaître les parties auxquelles appartiennent ces diverses dénominations.

Un fait assez remarquable, c'est que la disposition et le nombre des nervures et des cellules des ailes supérieures ont été seuls pris en considération pour les distinctions génériques. On ne s'est jamais occupé des nervures des ailes postérieures. Cependant rien n'est venu prouver qu'elles ne fourniraient pas aussi de bons caractères.

Les pattes des Hyménoptères en général sont grêles et allongées. Leurs tarses sont composés toujours de cinq articles. On cite néanmoins quelques exceptions chez des espèces d'une taille extrêmement exiguë : peut-être y a-t-il erreur d'observation. Les jambes et les tarses prennent dans certains groupes un accroissement considérable, qui ne cesse jamais d'être en rapport avec les habitudes propres aux espèces. Ces appendices sont ordinairement garnis de cils raides, dont l'usage, pour certains, est de leur permettre de fouiller la terre ou le sable; pour d'autres, de récolter le pollen des fleurs.

L'abdomen varie beaucoup, suivant les familles et les groupes. Dans certains, il est de forme ovalaire, généralement composé de sept anneaux chez les mâles, et de six seulement chez les femelles. Souvent aussi l'abdomen est très allongé : il devient alors fort grêle. Dans divers types aussi, il n'est plus sessile, c'est-à-dire attaché au thorax par toute sa largeur, mais pédonculé. Le premier segment est par conséquent d'une extrême ténuité.

Chez les Hyménoptères, les premiers segments de l'abdomen viennent souvent à se confondre avec le métathorax. C'est un fait facile à observer, comme nous l'avons montré dans nos *Recherches sur l'organisation, et particulièrement sur le système nerveux des Insectes*. En suivant les diverses phases de la vie de l'animal, depuis son état de larve jusqu'à celui de l'Insecte parfait, on voit bientôt un ou deux anneaux de l'abdomen, d'abord très distincts, se confondre et se souder peu à peu avec l'anneau métathoracique. De là il est résulté, pour certains auteurs, des difficultés sur

des portions qui devaient être considérées comme thoraciques ou comme abdominales. Dans le travail déjà cité, nous avons fait remarquer combien cette distinction était artificielle.

Chez les femelles, l'abdomen est muni d'une tarière plus ou moins longue servant à déposer les œufs, et à perforer les corps ou les substances dans lesquels doit s'effectuer ce dépôt, ou d'un aiguillon ayant pour usage de tuer ou d'engourdir les animaux qui en sont piqués : cet aiguillon servant de passage à un liquide vénéneux contenu dans une vésicule située à la base même de l'aiguillon. *Voy.* AIGUILLON et TARIÈRE.

L'organisation des Hyménoptères a été jusqu'ici surtout étudiée par M. Léon Dufour. Le système nerveux est connu dans un très-petit nombre de types ; nous savons cependant que les ganglions thoraciques offrent un degré de cristallisation chez les plus parfaits d'entre eux (les Abeilles, etc.), qu'on ne trouve jamais dans les Coléoptères. Les trois centres nerveux thoraciques sont confondus en une seule masse.

Le nombre des ganglions abdominaux varie suivant les groupes. Les Hyménoptères sont encore très remarquables par le grand développement des trachées chez beaucoup d'entre eux. Les Abeilles, les Bourdons, les Guêpes ont, dans leur abdomen, des poches aérifères d'une dimension énorme comparativement à la taille de l'insecte.

Le canal intestinal varie beaucoup sous le rapport de sa longueur et de sa forme, suivant les familles, et même suivant des divisions beaucoup moins étendues. Dans les Hyménoptères dont l'abdomen est pédonculé, le tube digestif est généralement très grêle dans toute la longueur du thorax. Il ne commence à se dilater qu'au-delà du pédoncule de l'abdomen. Chez ceux où il est sessile, il s'élargit souvent dès la partie antérieure du thorax.

Les Hyménoptères subissent des métamorphoses complètes. Chez le plus grand nombre de ces insectes, les larves sont molles, blanchâtres, privées de pattes. Elles ont une bouche dont toutes les pièces sont encore très rudimentaires. Dans une famille seulement (Tenthrédiniens) de cet ordre, on trouve des larves pourvues de pattes, de mâchoires, et de mandibules déjà assez développées. Celles-ci ont l'aspect des Chenilles, ou larves des Lépidoptères.

Sous le rapport de leur classification, l'ordre des Hyménoptères a été envisagé de diverses manières par les naturalistes. Néanmoins, la plupart des familles qui le composent étant assez naturelles, on leur retrouve les mêmes limites dans la plupart des ouvrages.

Latreille divisait l'ordre d'abord en deux grandes sections, selon que l'abdomen des femelles est muni d'une tarière ou d'un aiguillon. Pour ce savant entomologiste, les premiers constituaient la section des TÉRÉBRANS, et les seconds celle des PORTE-AIGUILLON.

Les TÉRÉBRANS étaient ensuite divisés en PORTE-SCIE (*Tenthrédiniens* et *Siriciens*), en PUPIVORES (*Cynipsiens*, *Chalcidiens*, *Proctotrupiens*, *Ichneumoniens*) et en TUBULIFÈRES (*Chrysidiens*).

Les PORTE-AIGUILLON ou Hyménoptères normaux étaient divisés en HÉTÉROGYNES (*Formiciens* et *Mutillides*), en FOUISSEURS (*Sphégiens*, *Crabroniens*), en DIPLOPTÈRES (*Odynériens* et *Vespiens*) et en MELLIFÈRES (*Apiens*).

Pendant longtemps ces divisions ont été généralement adoptées ; depuis, on y a apporté quelques légères modifications.

M. Lepeletier de Saint-Fargeau a essayé de grouper tous les Hyménoptères d'après leurs habitudes, en faisant abstraction presque complétement de tous les caractères zoologiques. Les rapprochements les moins naturels ont été le résultat de ce système, et nous pensons que personne ne l'adoptera.

Les deux sections établies par Latreille sont conservées par Saint-Fargeau, mais les noms sont changés : les Térébrans sont nommés par ce dernier Oviscaptres, et les Porte-Aiguillon sont les Ovitithers. Les Ovitithers sont ensuite partagés en Phytiphages et en Zoophages; puis les Phytiphages se divisent en Nidifians sociaux, en Nidifians solitaires, en Parasites, etc. De cette manière, les Fourmis, les Abeilles, les Bourdons et les Guêpes sont rapprochés. Chacun de ces types se trouve ainsi extrêmement éloigné de ceux qui s'en rapprochent par tous les caractères de leur organisation. C'est ainsi que les Apiens solitaires, si voisins des Abeilles et des Bourdons, en sont séparés par les Guê-

pes. Ceci suffit pour montrer qu'un savant, qui a du reste rendu de véritables services à l'entomologie par ses nombreuses observations sur les mœurs des Hyménoptères, s'est complétement égaré dans l'appréciation de leurs affinités naturelles.

Dans ces derniers temps, nous avons présenté une classification de l'ordre des Hyménoptères qui se rapproche de celle de Latreille, tout en différant notablement à certains égards. Ayant reconnu qu'il n'existait pas de limites réelles, ni de caractères bien positifs entre les Térébrans et les Porte-Aiguillon, nous avons jugé inutile de les conserver.

Nous divisons l'ordre des Hyménoptères en 13 tribus, que nous nommons: 1° Apiens; 2° Vespiens; 3° Euméniens; 4° Crabroniens; 5° Sphégiens; 6° Formiciens; 7° Chrysidiens; 8° Chalcidiens; 9° Proctotrupiens; 10° Ichneumoniens; 11° Cynipsiens; 12° Siriciens; 13° Tenthrédiniens.

Les mœurs, les habitudes, les instincts des Hyménoptères sont très variés, et en même temps du plus haut intérêt; nous en donnons l'histoire à chacun des articles de tribus que nous venons de citer. (Bl.)

HYMÉNOSOME. *Hymenosoma.* CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, établi par Latreille, et rangé par M. Milne Edwards dans la famille des Catométopes. Chez cette coupe générique, la carapace est très aplatie en dessus, et est de forme circulaire; le front est très étroit et incliné. Les orbites sont très petites et presque circulaires; pour s'y cacher, les yeux doivent se reployer en bas plutôt qu'en dehors. Les fossettes antennaires sont longitudinales et se continuent sans interruption avec les orbites; la tige des antennes internes est grande. Les antennes externes s'insèrent près de l'angle externe des orbites, et sont plus allongées que chez la plupart des Brachyures. L'épistome est à peine distinct, il se trouve caché par les pieds-mâchoires. Le cadre buccal a la forme d'un carré long; les bords latéraux sont très saillants et viennent se terminer à l'angle extérieur des orbites. Les pattes-mâchoires externes sont longues et étroites; leur troisième article est beaucoup plus long que le second, et porte l'article suivant à son extrémité antérieure Le plastron sternal est circulaire. Les pattes antérieures sont médiocres, et celles de la troisième paire sont les plus longues; ces tarses sont grêles et styliformes. L'abdomen du mâle est très petit et n'arrive qu'au niveau des pattes de la troisième paire. Ce genre dont on ne connaît encore qu'une seule espèce est propre aux côtes du cap de Bonne-Espérance: c'est l'H. ORBICULAIRE, *H. orbiculare* Leach. (H. L.)

HYMENOSTACHYS, Bor. BOT. PH. — Syn. de *Trichomanes*, Linn.

HYMENOTHECIUM, Lagasc. BOT. PH. — Syn. de *Pleurhapis*, Tourn.

***HYNNIS** (ὕννις, soc de charrue). — Genre de la famille des Fulgorides, de l'ordre des Hémiptères, section des Homoptères, établi par M. Burmeister (*Handb. der Ent.*), sur une espèce (*H. rosea* Burm.) de l'Amérique du Nord. Les Hynnis sont surtout remarquables par leur front très mince, relevé vers la partie supérieure, et par leurs ailes de forme irrégulière. (Bl.)

***HYNOBIUS.** REPT. — Groupe de Salamandres d'après Tschudi (*Class. Batrach.*, 1838.) (E. D.)

HYOBANCHE. BOT. PH. — Genre placé par Endlicher à la suite des Orobanchées. Il a été établi par Thunberg (*ex Linn. Mant.*, 253), pour une herbe parasite indigène du Cap.

HYOIDE (os). ANAT. — *Voy.* LARYNX et SQUELETTE.

HYOPHORBE (ὑοφορβός, porcher). BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers-Arécinées, établi par Gærtner (II, 186, t. 120). Palmiers de l'île Bourbon. *Voy.* PALMIERS.

***HYOSCYAMÉES.** *Hyoscyameæ.* BOT. PH. — Tribu de la famille des Solanacées. *Voy.* ce mot.

HYOSCYAMUS. BOT. PH. — *Voy.* JUSQUIAME.

HYOSERIS (ὗς, ὑός, porc; σέρις, sorte de chicorée). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cichoracées, établi par Linné (*Gen.* n. 916). Herbes méditerranéennes. *Voy.* COMPOSÉES. — Gært., syn. d'*Hedypnois*, Tourn.

HYOSPATHE (ὗς, ὑός, porc; πάθος, maladie). BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers-Arécinées, établi par Martius (*Palm.*, 1 et 161, t. 1, 2). Petits Palmiers du Brésil. *Voy.* PALMIERS.

***HYPANIS** (nom d'un fleuve ancien, aujourd'hui le Bog). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Diurnes ou Rhopalocères, tribu des Nymphalides, établi par M. Boisduval. Parmi les 3 ou 4 espèces qui appartiennent à ce genre nous citerons l'*H. avantara* Boisduval, de Madagascar. Cette espèce vole en janvier et février et en juin et juillet dans les bois et les champs de manioc. (D.)

***HYPÉCOÉES.** *Hypecoeæ*. BOT. PH. — Tribu établie dans la famille des Papavéracées. *Voy.* ce mot.

HYPECOUM. BOT. PH. — Genre de la famille des Papavéracées-Hypécoées, établi par Tournefort (*Inst.* 115). Herbes annuelles des bords de la Méditerranée, remplies d'un suc aqueux. *Voy.* PAPAVÉRACÉES.

HYPELATE (ὑπήλατος, laxatif). BOT. PH. — Genre de la famille des Sapindacées-Sapindées, établi par P. Brown (*Jam.* 280). Arbres des Antilles et de la Mauritanie. *Voy.* SAPINDACÉES.

HYPENA (ὑπήνη, barbe). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Pyralides, établi par Schrank et généralement adopté. Dans notre *Catal. méth. des Lépid. d'Europe*, nous en citons 9 espèces des diverses contrées de cette partie du globe. La plus connue est la *Pyralis proboscidalis* Linn., qui paraît en mai et août, aux environs de Paris. (D.)

***HYPENCHA** (ὑπό, sous; ἔγχος, épée). INS. —MM. Amyot et Serville ont formé aux dépens des Tesséralomes de la tribu des Scutellériens, une nouvelle coupe générique, dont le type, l'*H. apicalis* (*Tesseratoma apicalis* Lep. et Serv.), habite l'Ile de Java. (BL.)

HYPERA, Germar. INS. — Synonyme de *Phytonomus*. (C.)

***HYPERANTHA** (ὑπέρ, sur; ἄνθος, fleur). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Buprestides, établi par M. Gistl et adopté par M. le comte Mannerheim dans sa distribution méthodique des Insectes de cette tribu (*Bulletin de la Soc. imp. des natur. de Moscou*, 1837, n. 8, p. 99). Il y rapporte 2 espèces, les *M. menetriesii* et *sanguinosa*, toutes deux du Brésil. (D.)

HYPERANTHERA, Forsk. BOT. PH. — Syn. de *Moringa*, Juss.

HYPERASPIS (ὑπέρ, au-dessus de; ἀσπίς, écusson). INS. — Genre de Coléoptères subtétramères (trimères aphidiphages de Latreille), tribu des Coccinellides, établi par nous, et adopté par M. Dejean, qui, dans son Catalogue, en mentionne 34 espèces, dont 30 appartiennent à l'Amérique, 2 à l'Afrique et 2 à l'Europe. Nous désignerons, comme en faisant partie, les *Coccinella trilineata*, *marginella* et *lateralis* de Fab. (C.)

***HYPERCALLIA** (ὑπερκαλλής, très beau). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Platyomides, établi par M. Stephens, et que nous avons adopté dans notre *Catal. méth. des Lépid. d'Europe*. Ce genre est fondé sur la *Tortrix christiernana* de Linné, espèce très jolie et assez rare qu'on trouve en juin et juillet sur le bouleau. Ses premières ailes sont d'un jaune citron et traversées par plusieurs lignes d'un rouge sanguin qui se croisent et s'anastomosent entre elles de manière à former une espèce de réseau. (D.)

***HYPERCOMPA**, Stephens. INS. — *Voy.* CALLIMORPHA. (D.)

***HYPÉRENCÉPHALE.** TÉRAT. — Genre de monstres unitaires de la famille des Exencéphaliens. *Voy.* ce mot.

HYPÉRICINÉES. *Hypericineæ*, DC. BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédones polypétales, à étamines hypogynes, qui avait été établie par A. L. de Jussieu sous le nom de Millepertuis, *Hyperica* (*Genera*, p. 254). Elle a été l'objet d'un travail monographique de M. Choisy (*Prodromus d'une monographie de la famille des Hypéricinées*, in-4° de 70 pages, 8 planches, Paris et Genève, 1821). Elle se compose d'arbres, d'arbrisseaux, de sous-arbrisseaux et d'herbes, soit vivaces, soit même, dans un très petit nombre de cas, annuelles, souvent remarquables par les sucs résineux qu'ils renferment. Leurs branches sont opposées ou quelquefois verticillées, de même que leurs feuilles, qui sont simples, penninerves, entières, parfois bordées de dentelures glanduleuses, ou même crénelées ; souvent elles sont creusées de réservoirs vésiculaires remplis d'un suc transparent, qui les fait paraître comme percées de petits trous épars, lorsqu'on les regarde contre le jour; de là le nom de Millepertuis, qui est devenu celui du principal genre de la famille,

et qui a même été étendu à la famille elle-même. Ces feuilles sont dépourvues de stipules. Les fleurs de ces plantes sont parfaites, régulières, le plus souvent jaunes, axillaires ou terminales. Le calice est libre, persistant, gamosépale, à 4-5 divisions très profondes, ou même à autant de sépales distincts; il est souvent irrégulier, ses deux sépales externes étant plus petits; il est fréquemment ponctué ou bordé de dents glanduleuses. La corolle est formée de pétales distincts, hypogynes, en nombre égal aux parties du calice, avec lesquelles ils alternent, en préfloraison contournée, quelquefois ponctués de noir. Les étamines sont nombreuses, le plus souvent en nombre indéterminé, hypogynes; leurs filets sont filiformes, quelquefois libres et distincts, mais, dans le plus grand nombre des cas, réunis à leur base en 3 ou 5 faisceaux qui alternent quelquefois avec des sortes d'écailles ou de glandes insérées aussi sur le réceptacle; leurs anthères sont introrses, biloculaires, s'ouvrant longitudinalement. Le pistil se compose d'un ovaire libre, ordinairement globuleux, formé de 3-5 carpelles à bords infléchis plus ou moins dans sa cavité, qui reste ainsi unique ou qui se trouve divisée en 3-5 loges tantôt confluentes à leur partie supérieure, tantôt entièrement distinctes. Les ovules sont presque toujours nombreux, anatropes, horizontaux, plus rarement ascendants ou suspendus. Cet ovaire se termine ordinairement par 3-5 styles. Le fruit est une capsule qui, conformément à l'organisation que présentait l'ovaire, se montre, soit uniloculaire, à placentaires pariétaux, soit 3-5 loculaire, s'ouvrant en 3-5 valves. Dans un petit nombre de genres ce fruit est charnu. Les graines sont presque toujours nombreuses, le plus souvent cylindriques; leur embryon droit, entièrement arqué, est dépourvu d'albumen; ses cotylédons sont le plus souvent foliacés, courts; sa radicule est infère, ordinairement plus longue que les cotylédons.

Les Hypéricinées sont répandues dans les contrées tempérées et chaudes de toute la surface du globe; cependant la plupart d'entre elles croissent dans les parties tempérées de l'hémisphère boréal, particulièrement en Amérique. Toutes celles de leurs espèces qui s'élèvent en arbres ou en grands arbrisseaux sont limitées aux régions intertropicales.

Cette famille présente des affinités nombreuses avec les Clusiacées, desquelles elle se distingue principalement par ses anthères arrondies et versatiles, par ses styles distincts, par ses fruits le plus souvent polyspermes, et par la structure de son embryon.

Quant aux propriétés médicinales des Hypéricinées, le suc de plusieurs d'entre elles est légèrement purgatif et fébrifuge. Celles d'Europe ont été assez usitées autrefois comme toniques et légèrement astringentes, particulièrement l'*Hypericum perforatum* et l'*Androsæmum officinale*; mais aujourd'hui leur emploi est entièrement abandonné. Quelques espèces américaines renferment une grande quantité de suc jaune qui existe également, mais en bien moindre abondance, dans nos espèces européennes; ce suc jaune obtenu de certaines d'entre elles, particulièrement du *Vismia guianensis*, donne, en se concrétant, une matière colorante qui est versée dans le commerce sous le nom de Gomme gutte d'Amérique.

M. Endlicher divise la famille des Hypéricinées de la manière suivante:

Tribu 1re. Hypéricées. — Pas de glandes entre les étamines.

Genres : *Ascyrum*, Linn. — *Hypericum*, Linn.

Tribu 2e. Élodées. — Des glandes ou des squamules alternant avec les faisceaux d'étamines.

Genres : *Elodea*, Adans. — *Vismia*, Velloz. — *Psorospermum*, Spach. — *Haronga*, Thouars. — *Eliæa*, Cambes. — *Ancistrolobus*, Spach. — *Tridesmis*, Spach. *Cratoxylon*, Blum.

Genre douteux : *Lancretia*, Delile. (P. D.)

HYPERICUM. bot. ph. — *Voy.* millepertuis.

HYPÉRIE. *Hyperia.* crust.—Ce genre, qui appartient à l'ordre des Amphipodes et à la tribu des Hypérines ordinaires, a été établi par Latreille et adopté par M. Milne Edwards. Les Crustacés qui composent cette coupe générique sont remarquables par leur corps, qui est plus large que haut, bombé en dessus, obtus en avant, renflé

vers le milieu et considérablement rétréci vers l'extrémité postérieure. La tête est très grosse, renflée et verticale, et les yeux en occupent la plus grande partie. Les antennes s'insèrent dans une fossette assez profonde a la face antérieure de la tête. Ces mandibules sont très fortes, terminées en dedans par deux crêtes masticatoires; quant aux mâchoires, elles ne présentent rien de remarquable. Le thorax est composé de sept anneaux distincts et à peu près de même longueur. Les pattes sont de médiocre grandeur, et aucune d'elles n'est styliforme; toutes sont étroites, un peu crochues et terminées par un ongle aigu. Les trois premiers anneaux de l'abdomen sont grands et portent de fausses pattes natatoires; le quatrième est brusquement recourbé en bas avec les deux suivants, peu développés et soudés entre eux; l'espèce de queue ainsi formée est terminée par une petite lame horizontale, et présente de chaque côté trois fausses pattes qui se recouvrent l'une l'autre de façon à constituer une sorte de nageoire caudale, et qui sont formées par un grand pédoncule allongé et deux petites lames terminales de forme lancéolée.

Ce genre renferme trois espèces, dont une habite nos mers, la seconde celles du Groënland et la troisième les mers du Chili. L'H. de Latreille, *Hyperia Latreilii* Edw., peut être considérée comme le type de cette coupe générique. (H. L.)

***HYPÉRINES.** *Hyperinæ.* crust. — Famille de l'ordre des Amphipodes, établie par M. Milne Edwards, et remarquable en ce que les Crustacés qui la composent ont généralement une tête très grosse et sont de forme trapue. Leurs antennes sont, tantôt presque rudimentaires, tantôt assez développées; mais alors elles affectent des formes bizarres, et ne se terminent que rarement par une longue tige multi-articulée. Les mandibules sont grandes, mais en général terminées par des crêtes plutôt que par des dents. Les mâchoires de la première paire sont assez développées, et se composent de trois articles, dont le dernier est lamelleux et le pénultième présente en avant et en dedans un prolongement également lamelleux, de façon que ces organes offrent en dehors et en avant deux petits lobes saillants. Les mâchoires de la seconde paire sont courtes, grosses et divisées vers le bout en deux lobes coniques tuberculiformes. Les pattes-mâchoires sont très petites et ne recouvrent pas l'appareil buccal; l'espèce de lèvre sternale formée par leur réunion ne se compose que d'une pièce basilaire surmontée d'un lobe médian triangulaire et de deux lames foliacées; en général, on ne voit aucune trace des branches palpiformes, qui sont très remarquables chez les Crevettines (*voy.* ce mot), et lorsqu'on en aperçoit des vestiges, elles ne consistent qu'en deux appendices rudimentaires. Le thorax est composé, tantôt de sept, tantôt de six articles seulement, et les pièces épimériennes, qui en occupent d'ordinaire les flancs, n'encaissent jamais la base des pattes; celles-ci sont, en général, disposées d'une manière peu favorable à la locomotion et sont reployées en dehors; souvent plusieurs de ces organes sont préhensiles et offrent des formes bizarres. Enfin l'extrémité postérieure de l'abdomen constitue une nageoire en éventail, et n'est jamais propre à servir comme organe de saut.

Les espèces qui composent cette famille nagent, en général, avec facilité, mais sont de très mauvaises marcheuses, étant pour la plupart plus ou moins parasites: les unes se fixent sur les Poissons, d'autres sur des Méduses. Cette famille a été partagée en trois tribus désignées sous les noms de Hypérines gammaroïdes, Hypérines ordinaires et Hypérines anormales. *Voy.* ces mots. (H. L.)

***HYPÉRINES** (anormales). crust.—Tribu de l'ordre des Amphipodes, de la famille des Hypérines, caractérisée par un mode de conformation des antennes inférieures qui est très remarquable; ces organes, au lieu d'avoir la forme d'une tige cylindrique ou d'un stylet peu flexible, et de faire saillie au-devant de la tête, s'insèrent à la face inférieure de celle-ci, sur les côtés de la bouche, et se replient trois ou quatre fois sur eux-mêmes en zigzag. On n'en connaît encore que trois genres: *Typhis*, *Pronoe* et *Oxycephalus.* (H. L.)

***HYPÉRINES** (gammaroïdes). crust. — Tribu établie par M. Milne Edwards dans la famille des Hypérines pour un petit Crustacé, remarquable par la petitesse de la tête

et la forme comprimée de son corps. Cette tribu ne comprend qu'un seul genre (*Vibilia*) qui établit le passage entre les Crevettines et les Hypérines, et pourrait même être rangé dans la première de ces divisions avec presque autant de raison que dans la famille des Hypérines. (H. L.)

*HYPÉRINES (ORDINAIRES). CRUST.—Tribu établie par M. Milne Edwards dans la famille des Hypérines, pour des Crustacés qui ont le corps large et renflé; la tête très grosse; les antennes de la première paire tubulées et pointues; celles de la seconde paire styliformes et ne pouvant pas se reployer sur elles-mêmes. Cette tribu renferme douze genres, qui sont : *Hyperia*, *Metoecus*, *Tyro*, *Phorcus*, *Lestrigon*, *Themisto*, *Daira*, *Primno*, *Phrosina*, *Anchylomera*, *Phronima* et *Pronoe*. (H. L.)

*HYPERION (nom mythologique, fils d'Uranus). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Scaritides, établi par M. de Castelnau (*Ét. entom.*, p. 73), sur une seule espèce très rare de la Nouvelle-Hollande, décrite et figurée par Schreibers (*Transact. de la soc. linn. de Londres*, t. VI, p. 206, pl. 21, fig. 10) sous les noms générique et spécifique de *Scarites Schrotteri*. (D.)

*HYPERIS (ὑπέρ, au-delà). INS.— Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par M. le comte Dejean sur une seule espèce trouvée en Sibérie et nommée *H. faldermanni*. (D.)

HYPEROODON (ὑπερῴα, palais ; ὀδούς, dent). MAM. — On désigne sous le nom d'*Hyperoodon* un groupe de Cétacés composé d'une seule espèce, qui, après avoir été considérée tantôt comme une Baleine, parce qu'aucune dent ne se voyait aux gencives, tantôt comme plus rapprochée des Dauphins, parce qu'elle est privée de fanons, est devenue, depuis Lacépède (*Tabl.*, 1803), le type d'un genre fondé d'abord sur des caractères sans importance, et par conséquent douteux, et ensuite avec vérité sur la structure de la tête, particulièrement remarquable par la singulière crête verticale qui est développée aux maxillaires supérieurs. Les Hypéroodons ont une nageoire dorsale; ils présentent une sorte de bec, comme chez les Dauphins; le palais est hérissé de petits tubercules ossiformes, deux dents, quelquefois visibles à l'extérieur, souvent cachées dans l'alvéole, se voient à la mâchoire inférieure; enfin leur tête sort tout-à-fait des formes ordinaires : les maxillaires, pointus en avant, élargis vers la base du museau, élèvent de chaque côté de leurs bords latéraux une grande crête verticale, arrondie dans le haut, descendant obliquement en avant et plus rapidement en arrière, où elle retombe à peu près au dessus de l'apophyse post-orbitaire ; plus en arrière encore, ce maxillaire, continuant de couvrir le frontal, remonte verticalement avec lui et avec l'occipital, pour former sur le derrière de la tête une crête occipitale transversè très élevée et très épaisse; en sorte que, sur la tête de cet animal, il y a trois grandes crêtes : la crête occipitale en arrière et les deux crêtes maxillaires sur les côtés, qui sont séparées de la première par une large et profonde échancrure; ces crêtes ne se réunissent pas en dessus pour former une voûte, comme dans le Dauphin du Gange.

L'espèce unique, qui entre dans le genre Hypéroodon, a été décrite plusieurs fois et sous différents noms, d'où il résulte une grande confusion dans sa synonymie, ainsi qu'on peut le voir dans l'article HYPÉROODON de l'*Histoire naturelle des Cétacés* (*Suites à Buffon*, *édition Roret*, 1836), par M. Fr. Cuvier. Le nom sous lequel elle est le plus généralement connue est celui d'HYPÉROODON DE BAUSSARD, *Hyperoodon Butskopf* Lacépède.

Nous allons indiquer les points principaux de l'histoire de l'Hypéroodon, qui ont été observés par un grand nombre de naturalistes.

Hunter, le premier, en 1787, a donné d'importants détails anatomiques sur un Hypéroodon, qu'il nomme *Bottle-noze-whale*, et qui était venu échouer dans la Tamise, près du pont de Londres (*Trans. phil.*, V, 77, pl. 19). Ce Cétacé avait 21 pieds de longueur: sa tête osseuse, conservée dans le Cabinet des Chirurgiens, à Londres, servi à la description publiée par G. Cuvier (*Rech. sur les Oss. foss.*, t. V, 4e part.).

En 1788, le lieutenant de frégate Baussard, se trouvant à Honfleur, lorsque deux Cétacés du genre qui nous occupe, une femelle adulte et un jeune, vinrent échouer

près du rivage, fit dessiner ces animaux et en publia une description (*Journ. de Phys.*, mars 1789, t. 34, pl. 1 et 11).

On a rapporté avec quelque doute à l'Hypéroodon un Cétacé décrit par Chemnitz (*Beschœftigungen dei ges. naturf. fr.*, t. IV) sous les noms de *Balæna rostrata* et de *Butzkopf*, et qui fut pris dans le voisinage du Spitzberg, en 1777.

Camper représente sous le nom de *Balæna rostrata* (*Obs. anat.*, pl. 13) une tête d'Hypéroodon ; mais il n'avait point eu connaissance de l'animal duquel on l'avait tirée.

En décembre 1801, un Hypéroodon femelle vint échouer dans la baie de Kiel, et M. C.-O. Woigts en a donné une figure coloriée accompagnée d'une description sommaire.

Depuis cette époque, deux Hypéroodons sont encore venus échouer sur nos côtes.

Le 13 novembre 1840, un mâle, dont la taille dépassait 7 mètres 1/2, a été trouvé sur la plage de Longrunes, à 2 myriamètres au nord de Caen. Ce Cétacé a été étudié avec soin par M. Eudes Deslongchamps, qui a publié des détails zoologiques et anatomiques importants sur cet animal (*Mém. de la Soc. linnéenne de Normandie*, t. VII, 1842, pl. 1). Le squelette de cet Hypéroodon fait partie actuellement du cabinet d'histoire naturelle de la Faculté des sciences de Caen.

Enfin, un Hypéroodon femelle échoua le 22 septembre 1842 sur les côtes de Normandie, à peu de distance de Sablenelle, auprès de Caen. On peut voir aujourd'hui dans les galeries d'anatomie comparée du Muséum de Paris le squelette de cet animal, qui a été fait avec le plus grand soin.

La taille des Hypéroodons est de 25 à 30 pieds; leur corps fusiforme est plus conique que celui des Dauphins; leur museau est aplati, large, surmonté par une apparence de front très élevé et de forme arrondie ; les nageoires, mais surtout les pectorales et la dorsale, sont petites : les parties supérieures du corps sont d'un brun noir, et les parties inférieures sont blanchâtres, par le mélange d'une teinte brune à la couleur blanche.

Les Hypéroodons paraissent habiter les hautes mers du Nord ; tous ceux qui ont été vus sur nos côtes semblent n'y avoir été amenés que par hasard. Ce n'est que par un accident qu'ils nous ont été livrés, tandis que celui dont parle Chemnitz avait été pris nageant librement en pleine mer ; et, d'après le même auteur, on croit que ces animaux vivent en troupes. On avait indiqué un Hypéroodon femelle comme ayant été trouvé échoué en 1835 dans la Méditerranée, près de Piétri, sur la côte de Toscane; mais ce fait n'a pas été confirmé d'une manière assez certaine pour qu'on le regarde comme prouvé.

Les mœurs des Hypéroodons ne nous sont pas connues; elles doivent se rapprocher beaucoup de celles des Baleines. Dans l'estomac de l'Hypéroodon échoué en 1842, on a trouvé une grande quantité de becs de Céphalopodes, et particulièrement de Calmars. (E. D.)

***HYPEROPS** (ὑπέρ, sur ; ὤψ, œil). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, établi par Eschscholtz et adopté par M. Dejean, ainsi que par M. Solier. Ce dernier le place dans la tribu des Tentyrites, et en décrit 4 espèces, dont 2 d'Afrique et 2 des Indes orientales. Le type du genre est l'*H. tagenoïdes* (*Hegeter id.* Gory), qu'on trouve au Sénégal ainsi qu'en Algérie. (D.)

HYPERSTHÈNE, (de ὑπὲρ en excès, σθένος, force ou qualité). MIN. — Une matière brune, à éclat métallique, à reflets d'un rouge cuivreux, à structure fibreuse, à clivages laminaires dans certaines directions, provenant de l'île Saint-Paul, près de la côte du Labrador, avait d'abord été classée par Werner au rang des amphiboles, sous le nom de *Labradorische Hornblende*. Haüy en obtint par le choc des tronçons prismatiques, à pans inclinés de 90 degrés, sur une face également donnée par le clivage. Celle-ci ne s'observe bien que le soir, à la lueur d'une bougie. Il conclut de cette symétrie des faces que lui fournissait la division mécanique à celle de la forme cristalline, en un mot, à une base perpendiculaire aux pans de la forme primitive, et, par suite, à la nécessité évidente de retirer au Labradorische Hornblende sa place et son nom. Comme il y avait remarqué un éclat plus brillant, une dureté plus grande que dans l'amphibole, il rappela cette espèce de su-

périorité qu'elle présente à ce point de vue par la dénomination d'*hypersthène*. Les clivages peuvent être produits dans cinq directions différentes ; deux conduisent à un prisme droit rhomboïdal, dont la section droite est parallèle au troisième. Ils se coupent sous l'angle de 93 degrés 30, et sous l'angle supplémentaire. Les deux derniers sont aussi perpendiculaires au troisième, ou à la base ; l'un, parallèle à la grande diagonale de cette base rhombique, a un aspect noirâtre ; l'autre, parallèle à la petite, est le plus facile de tous, le plus net et le plus éclatant ; il se distingue des autres par ses reflets d'un rouge cuivreux, ou d'un noir luisant. En somme, le choc divise les masses cristallines d'hypersthène en fragments prismatiques, dont les arêtes sont un peu émoussées à cause de la netteté inégale des clivages.

Chimiquement, cette espèce est un silicate de magnésie et de fer, contenant, d'après une analyse de M. Damour : silice, 51,36 ; magnésie, 21,31 ; protoxyde de fer, 21,27 ; protoxyde de manganèse, 1,32 ; chaux, 3,09 ; alumine, 0,37.

Propriétés physiques. — Une plaque assez mince, ayant ses faces perpendiculaires à la base de la forme primitive, et au clivage le plus net, montre sous le microscope polarisant les courbes colorées qui caractérisent les substances à symétrie orthorhombique. Le plan des axes optiques est parallèle à celui du clivage le plus net, à l'arête aiguë ; la bissectrice aiguë de ces axes l'est à la petite diagonale de la base du prisme.

La dureté de l'hypersthène approche de celle du feldspath. Au chalumeau, il fond en un verre opaque, noirâtre, attirable à l'aimant. La poussière en est d'un gris verdâtre, et d'un toucher rude ; la densité d'environ 3,9. Tels sont les caractères de la matière d'un noir rougeâtre, engagée dans une siénite de la côte de Labrador. Verner voulut substituer à la dénomination d'hypersthène, qu'Haüy lui avait donnée, celle de paulith ; mais les minéralogistes ont justement adopté le nom imposé à cette espèce par son auteur.

Bronzites. — On retrouve des caractères analogues de clivage et de dureté dans un assez grand nombre de substances, que leur éclat métalloïde, particulier, a fait appeler bronzites.

Elles ressemblent extérieurement aux diallages ; elles n'en sont pas moins isomorphes de l'hypersthène, dont elles possèdent la dureté, dont elles diffèrent par une teneur plus faible en protoxyde de fer, et plus grande au contraire en magnésie, comme le montre l'analyse suivante, due à Kobell : silice, 58 ; alumine 1,33 ; magnésie 29,66 ; protoxyde de fer, 10,14 ; protoxyde de manganèse, 1. Les bronzites se rencontrent disséminées comme les diallages dans les serpentines, et quelquefois dans le basalte, à Stempel, près Marbourg.

Enstatite. — A la suite de ce groupe, on peut placer l'enstatite, espèce également isomorphe de l'hypersthène, d'une égale dureté, clivable aussi suivant les faces d'un prisme rhomboïdal, d'environ 93 degrés, et suivant celles du prisme rectangulaire inscrit, quoique moins nettement, et d'un aspect encore plus fibreux, enfin offrant des caractères optiques analogues ; telles sont les ressemblances. La différence essentielle consiste dans une proportion plus faible du protoxyde de fer, qui ne s'élève qu'à 2,72, dans l'enstatite de Moravie, à 7,72 pour 100, dans celle des Vosges. De là résulte une densité un peu plus faible, d'environ 3,1, une couleur blanche ou verdâtre, une fusibilité très difficile à obtenir au chalumeau. On rencontre l'enstatite, dans la serpentine, au mont Zdjar, en Moravie, et au mont Brésonars, dans les Vosges.

On voit que toutes ces espèces sont des silicates de magnésie et de protoxyde de fer, dans lesquels la silice contient deux fois plus d'équivalents d'oxygène que les bases qui lui sont unies. L'enstatite est un silicate de magnésie presque pur ; les bronzites renferment des quantités de protoxyde de fer, variables suivant leur provenance, mais déjà importantes ; la proportion de cet oxyde l'emporte sur celle de la magnésie dans l'hypersthène. (Ed. Jannettaz.)

***HYPEXODON** (ὑπέρ, en-dessus ; ἕξ, six ; ὀδούς, dent). MAM. — Groupe de Chéiroptères établi par Rafinesques (*Journ. de phys.* t. 87). (E. D.)

HYPHÆNE (ὑφαίνω, tisser). BOT. PH. — G. de la famille des Palmiers, tribu des Borassinées, établi par Gærtner (II, 13, t. 82) pour des Palmiers d'Égypte. *Voyez* PALMIERS.

***HYPHANTHUS** (ὑφαντός, tressé). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, formé par Germar (*Species insectorum*, p. 335, pl. 1, fig. 10). Il a pour type l'*H. baccifer*, Ger., du Brésil. (C.)

***HYPHARPAX** (ὑφαρπάζω, je dérobe). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, établi par Mac-Leay (*Annal. Jav.* p. 121) sur un petit insecte de Java. (D.)

***HYPHERPES** (ὑφέρπω, je rampe). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, auquel M. Chaudoir (*Bull. Soc. imp. des nat. de Moscou*, 1838, I. p. 8), rapporte trois espèces de Californie, dont Dejean, dans son dernier catalogue, a fait des *Platysma*. (D.)

HYPHYDRA, Schreb. BOT. PH. — Syn. de *Tonina*, Aubl.

HYPHYDRE. *Hyphydrus* (ὕφυδρος, plongé dans l'eau). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, et adopté par tous les entomologistes. M. Aubé, dans sa monographie des Hydrocanthares, décrit 11 espèces d'Hyphydres de divers pays, tous de très petite taille, et parmi lesquelles nous citerons l'*Hyph. variegatus* Aubé, figuré dans l'Atlas de ce Dictionnaire, INSECTES, pl. 3, fig. 3. Elle habite les contrées méridionales de l'Europe et le nord de l'Afrique. (D.)

HYPNUM. BOT. CR. — Genre de Mousses bryacées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1195) pour des Mousses vivaces épigées, croissant, dans toutes les parties du globe, sur les troncs d'arbres ou dans l'eau. Les principaux caractères de ce genre sont : Urne portée sur un pédicelle latéral; péristome double : l'extérieur composé de 16 dents, l'intérieur formé par une membrane divisée en 16 segments; coiffe fendue latéralement. On en compte plus de 200 espèces. *Voyez* MOUSSES.

***HYPOBATHRUM** (ὑπό, sous; βάθρον, base). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Guettardées, établi par Blume (*Bijdr.*, 1007). Arbrisseaux de Java. *Voy.* RUBIACÉES.

HYPOBLASTE. BOT. PH. — *Voy.* GRAMINÉES et GERMINATION.

***HYPOBORUS** (ὑπό, sous; βορός, vorace). — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Scolytaires, établi par M. Erichson (*Arch. de Wieg.*, 1836, p. 62), qui lui donne pour type l'*H. ficus*. (D.)

***HYPOBRANCHES**, Menke. MOLL. — Syn. d'Inférobranches, Cuv. (DESH.)

***HYPOCALIS** (ὑπό, dessous; καλός, beau). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Ténébrionites, établi par M. Dejean aux dépens des Hémicères de MM. Brullé et de Laporte, sur une seule espèce nommée par eux *Hypocera arcuata*, et par lui *Hypocalis sinuata*. Cette espèce est de l'Ile de France. (D.)

***HYPOCALYMNA** (ὑπό, sous; κάλυμμα, enveloppe). BOT. PH. — Genre de la famille des Myrtacées, établi par Endlicher (*Gen. plant.*, p. 1230, n° 6306). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* MYRTACÉES.

HYPOCALYPTUS (ὑπό, sous; καλυπτός, couvert). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Thunberg (*Prodr.*, 123). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* PAPILIONACÉES.

***HYPOCEPHALUS** (ὑπό, pardessous; κεφαλή, tête). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, créé par Anselme Desmarest (*Magasin de zoolog.*, 1832, cl. 9, pl. 24), qui le classe parmi les Clavicornes et près des Nécrophores. M. Guérin-Méneville, d'après l'examen anatomique de cet insecte, a démontré (*Revue zoologique* de l'année 1841, p. 217) que ce genre devait faire partie de la famille des Longicornes, et se classer près des Spondyles.

L'espèce type et unique, l'*H. armatus* de Desm., provient de la province des Mines, au Brésil, où elle a été prise sous terre, dans le trou d'un arbre réduit en une sorte de tan. Ce genre a reçu depuis de M. Gistl le nom de *Mesoclastus*, qui n'a pas été adopté. (C.)

HYPOCHÆRIS. BOT. PH. — *Voy.* PORCELLIE.

***HYPOCOELUS** (ὑπόκοιλος, un peu creux). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Eucnémides, établi par Eschscholtz, et adopté par M. Guérin-Méneville qui, dans sa *Revue critique* de cette tribu (*Ann. de la Soc. ent. de France*, t. I, 2e série, p. 175), lui donne pour type l'*Eucnemis procerulus* Mannh.,

de Suède, que M. Dejean comprend dans le g. *Nematodes* de Latreille. (D.)

* **HYPOCOLOBUS** (ὑποκόλοβος, un peu tronqué). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Byrsopsides, créé par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curc.*, t. VI, part. II, pag. 442). 20 espèces, toutes de l'Afrique australe, sont rapportées par l'auteur à ce genre, et nous citerons comme en faisant partie les *H. variegatus*, *tutulus* et *saxonus*. (C.)

* **HYPOCOPRUS**, Motch. INS. — Syn. d'*Urocoprus*, id.

HYPOCRATÉRIFORME. *Hypocrateriformis.* BOT. — On nomme ainsi les fleurs dont la corolle est d'abord tubulée, et subitement dilatée en forme de soucoupe.

* **HYPOCYPTUS** (ὑποκύπτος, un peu courbé). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Tachyporides, établi par Schüppel, et adopté par M. Erichson (*Genera et species Staphylinorum*, p. 211). Parmi les 5 espèces qu'il y rapporte, et qui sont toutes d'Europe, nous citerons comme type du genre l'*H. longicornis* (*Staph. longicorne* Payk.), qui se trouve sur les écorces des arbres. (D.)

HYPOCYSTIS, Tourn. BOT. PH. — Syn. de *Cytinus*, Linn.

* **HYPODERMA** (ὑπό, dessous; δέρμα, peau). MAM. — Genre de Cheiroptères de la division des Roussettes, indiqué par E. Geoffroy-Saint-Hilaire, et caractérisé (*Dict. class*, t. XVI, 1828) par M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire. Chez les *Hypoderma*, l'ongle du doigt indicateur manque, et son atrophie n'a pas entraîné celle de la phalange unguéale; un autre caractère, plus important encore, consiste dans les ailes qui ne naissent pas des flancs, comme cela a lieu chez la plupart des Chauves-Souris, mais sur la ligne médiane du dos.

Une seule espèce entre dans ce genre : c'est l'*H. Peronii* Geoff., qui avait été anciennement placée dans le genre *Pteropus*. Habite l'île de Timor. (E. D.)

HYPODERME. *Hypoderma* (ὑπό, dessous; δέρμα, cuir). INS. — Genre de Diptères établi par Clark, et adopté par Latreille ainsi que par M. Macquart. Ce dernier le place dans la division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des OEstrides, et il en décrit 2 espèces : l'une, *H. bovis* Clark (*OEstrus id.* Fabr.), qui se trouve dans toute l'Europe; l'autre, l'*H. heteroptera* Macquart, trouvée à Oran par M. Amédée de Saint-Fargeau. *Voy.* ŒSTRIDES. (D.)

* **HYPODESIS** (ὑπόδεσις, chaussé). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, établi par Latreille dans sa distribution méthodique des Serricornes (*Ann. de la Soc. ent. de France*, vol. III, p. 156). L'espèce type de ce g. est du Mexique, et a été nommée par l'auteur *H. sericea*. (D.)

HYPOESTES. BOT. PH. — Genre de la famille des Acanthacées-Dicliptérées, établi par Solander (*ex R. Brown Prodr.*, 474). Herbes ou sous-arbrisseaux de l'Asie tropicale. *Voy.* ACANTHACÉES.

* **HYPOGASTRURA.** INS. — Syn. d'*Achorutes*. (H. L.)

HYPOGÉ. *Hypogeus* (ὑπό, sous; γῆ, terre). BOT. — On nomme ainsi les cotylédons lorsqu'ils restent sous terre lors de la germination.

* **HYPOGENA** (ὑπογίγνομαι, naître dessous). INS — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Taxicornes, établi par M. Dejean dans son Catalogue avec 10 espèces d'Amérique, toutes inédites. Il indique comme type l'*H. tricornis* de Palissot, qui n'a pas été décrit. (C.)

HYPOGEON. ANNÉL. — Nom d'un genre de Lombrics. *Voy.* ce mot. (P. G.)

* **HYPOGYMNA**, Steph. INS. — *Voy.* LIPARIS, Ochs. (D.)

HYPOGYNE. *Hypogynus.* BOT. — Se dit des organes floraux insérés sur le pistil.

HYPOLÆNA (ὑπό, sous; λαῖνα, enveloppe). BOT. PH. — Genre de la famille des Restiacées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 251). Herbes de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* RESTIACÉES.

HYPOLEIMNE. MIN. — Syn. de Cuivre phosphaté vert émeraude. *Voy.* CUIVRE.

HYPOLEPIS. BOT. PH. — Palis., syn. de *Melancranis*, Wahl. — Pers., syn. de *Cytinus*, Linn.

* **HYPOLITHUS** (ὑπό, sous; λίθος, pierre). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Harpaliens, établi par M. le comte Dejean dans son *Species* (vol. IV, p. 166). Les Insectes

de ce genre ont les plus grands rapports avec les Harpales, dont ils ne diffèrent guère que par les quatre tarses antérieurs des mâles. Ils se tiennent sous les pierres. M. Dejean en fait connaître 18 espèces, dont 14 d'Afrique et 4 d'Amérique. Le type de ce g. est le *Carabus saponarius* Oliv., du Sénégal. (D.)

***HYPOLITHUS**, Esch. INS. — Syn. de *Cryptohypnus*, Esch. (D.)

HYPOLOXIE. *Hpoloxias.* OIS. — Genre de la sous-famille des Fringilliens, établi par Lichtenstein, sur un Oiseau des îles Sandwich (*Fringilla coccinea* Gmel ; *Carduelis coccineus* Vieill.), dont on a fait tantôt un Pinson, tantôt un Chardonneret, tantôt une Linotte.

Ce genre, que la plupart des ornithologistes ont admis, est synonyme de *Loxops* Cabanis, et *Byrseus* Reichenbach. (Z. G.)

***HYPOLYTRÉES.** *Hypolytreæ.* BOT. PH. — Tribu de la famille des Cypéracées. *Voy.* ce mot.

HYPOLYTRUM. BOT. PH. — Genre de la famille des Cypéracées-Hypolytrées, établi par L.-C. Richard (*in Pers. ench.*, I, 70, *excl. sp.*). Herbes croissant en abondance en Amérique, en Afrique et dans l'Inde tropicale. *Voy.* CYPÉRACÉES.

***HYPOMECES** (ὑπομήκης, allongé). INS. —Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, créé par Schœnherr (*Dispositio meth.*, p. 124) qui en cite 6 espèces, dont 4 appartiennent à l'Asie, et 2 à l'Afrique. Nous citerons comme en faisant partie le *C. squamosus* F., de la Chine et des environs de Canton, et le *C. marginellus* Cb., de la Sénégambie. (C.)

***HYPOMELUS** (ὑπόμελας, noirâtre). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Molurites, établi par M. Solier (*Essai sur les Collaptérides*), aux dépens des Sépidies de Fabricius. Il en décrit 8 espèces, toutes du cap de Bonne-Espérance. Le type est l'*H. bicolor*. D.)

HYPOMORPHNUS. OIS. — Genre de la sous-famille des Accipitriens, groupe des Morphnés, établi par Cabanis sur le *Falco meridionalis* Lath.

HYPOPE. *Hypopus.* — Les *Hypopus* sont des Arachnides acariennes à corps assez régulièrement ovalaire, tout à fait plat ou un peu concave en dessous, plus ou moins bombé en dessus, longs de quelques dixièmes de millimètre, d'un tiers moins larges que longs, et moitié moins épais que larges, offrant sur le dos, en arrière du niveau de la 2e paire de pattes, un sillon transversal, en avant duquel le corps est un peu surbaissé et prolongé en un *épistome* (lèvre de plusieurs auteurs), portant 2 poils sur son bord et recouvrant tout le rostre; couleur roussâtre ; tégument homogène coriace. *Rostre* caché, inférieur, piriforme sans palpes; mandibules monodactyles, soudées à la lèvre, prolongées en deux soies ou stylets aigus. *Épimères* de la 1re paire réunis ensemble en une pièce sternale médiane, à la partie postérieure de laquelle s'unissent les épimères de la 2e paire, épimères de la 3e et de la 4e paire unis également à une pièce médiane qui descend jusqu'aux organes génitaux qu'elle entoure, et au-dessous desquels elle s'élargit en plastron qui porte de 2 à 12 organes circulaires, en forme de ventouses symétriquement disposées. *Anus* placé sous le ventre; une grosse vésicule ovoïde, jaunâtre pâle, de chaque côté du corps entre le 2e et le 3e épimère. *Pattes* conoïdes à 5 articles courts, portant des poils et des cirres. Un long poil au bout de la jambe; tarse terminé par 2 à 4 poils ; un crochet mobile monodactyle à toutes les pattes, avec une ventouse pédiculée ou ambulacre aux 4 premières pattes seulement. Deux poils fins plus ou moins courts à l'arrière du corps, trois autres paires très courtes à sa périphérie et autant sur le dos.

Le genre *Hypopus* a été créé par Dugès (*Ann. sc. nat.*, 1834) pour l'*Acarus spinitarsus* d'Hermann, trouvé vivant en parasite sur la *Trichie hermite*, par celui-ci, et sur une larve d'Hister par Dugès. M. A. Fumouze a observé cette même espèce en abondance sur des oignons de Jacynthe (sur le vase plein d'eau où ils poussaient) attaqués par des *Tyroglyphus echinopus*, A. Fumouze et Ch. Robin. Léon Dufour décrit : l'*Hyp. feroniarum* et *Hyp. sapromyzarum* *L. D.*, (*Ann. sc. nat.*, 1839).

Léon Dufour fait remarquer avec raison que ces acariens sont sociétaires; qu'ils vivent très serrés entre eux, immobiles et en quelque sorte collés sur les téguments des

insectes. Quand on les détache, on voit qu'ils ont une démarche lente et embarrassée, par l'adhérence de leur ventouse aux objets sur lesquels elles s'appliquent. Il semble qu'un certain degré de fraîcheur ou d'humidité leur est nécessaire, car on ne les rencontre que sur les insectes qui vivent dans ces conditions.

Koch (*Deutschland's Crustaceen*, etc., t. 38 pl. 20, 1844 et *Uebersicht*, 1841) a décrit : 1° l'*Hyp. julorum* dont il a trouvé des individus vivant réunis en grand nombre sur le *Julus unilineatus*; 2° l'*Acarus muscorum* de de Geer et de Linné, déjà rapproché du genre *Hypopus* par Dugès. l'*Hyp. opacus*, trouvé en grand nombre sur le *Lithobius forcipatus*, et enfin l'*Hyp. nitidus*, vivant sur une espèce de Jule. M. Gervais (1844) a décrit sous le nom d'*Hyp. ovalis* un acarien qui vit sur le *Lithobius forcipalus*, et qui peut-être n'est que l'*Hyp. opacus* de Koch.

Ces données, du reste, importent peu aujourd'hui au point de vue taxinomique, car Dujardin a démontré péremptoirement que tous ces animaux, ainsi que ceux qu'il avait décrits sous le nom d'*Anœtus* (Journal l'*Institut* 1843, p. 316), et plusieurs autres espèces qu'il a très-bien fait connaître et figurées, sont des *Nymphes* ou individus octopodes non sexués, appartenant au genre *Gamase*; que, par conséquent, le genre *Hypopus* doit disparaître (Dujardin, *Ann. des Sc. natur.* 1849, t. XII, planche XI; p. 249 et 259). Depuis lors M. Clarapède a indiqué que la forme d'*Hypopus* apparaît sous le tégument d'*individus larvaires*, c'est-à-dire *Hexapodes*, ayant la forme des Acarus du genre *Tyroglyphus* (*Mém. de la Soc. phys. e d'hist. nat.* de Genève, 1863, t. 19, p. 283), comme Dujardin a vu des Gamases parfaits inclus sous le tégument des *Hypopus*. Dujardin a montré, en outre, qu'on rencontre les Acariens non sexués de cette sorte sur tous les animaux (Insectes, Renards, Campagnols, etc.) et sur toutes les plantes (Fougères, Cétérach, etc.), où à certaines époques de l'année vivent des Gamases. (Ch. Robin.)

HYPOPHLÉE. *Hypophlœus* (ὑπό, sous; φλοίος, écorce). ins. — Genre de Coléoptères hétéromères, fondé par Fabricius, et généralement adopté. Dans la méthode de Latreille, ce genre est placé dans la tribu des Diapériales, qui fait partie de la famille des Taxicornes. Les Hypophlées sont des insectes de petite taille, à corps étroit et presque cylindrique, et dont les antennes sont perfoliées dans toute leur longueur. Le dernier Catalogue de M. Dejean en mentionne 13 espèces, dont 10 d'Europe, 2 d'Amérique et 1 du cap de Bonne-Espérance. Le type du genre est l'*Hypophlœus castaneus*, qu'on trouve aux environs de Paris. (D.)

***HYPOPHLÉODE.** *Hypophleodes* (ὑπό, sous; φλοίος, écorce). bot. cr. — Wallroth donne ce nom au développement des Lichens qui vivent sous l'écorce d'autres végétaux.

* **HYPOPHTHALMES.** *Hypophthalma*, Latr. crust.—Syn. d'Homoliens, Mil. Edw. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***HYPOPLATÉES.** *Hypoplatea.* arach. — Ce nom, qui avait été employé par M. Mac-Leay pour désigner une coupe générique nouvelle, a été donné ensuite par M. Walckenaër à une famille du genre des *Selenops*. Les caractères distinctifs de cette famille sont : Lèvre courte, semi-circulaire. Yeux latéraux de la ligne postérieure ovales. Pattes, la troisième paire la plus longue, la seconde ensuite; la première est la plus courte. La seule espèce connue et qui représente cette famille est le *Selenops* (*Hypoplatea*) *celer* Mac-Leay (*Ann. of nat. hist.*, 1838, t. II, p. 6, pl. 1, fig. 2). (H. L.)

***HYPORHAGUS** (ὑπό, sous; ῥάξ, ῥαγός, grain, pepin). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, établi par M. Dejean, qui le compose de 8 espèces exotiques de divers pays, en lui donnant pour type un insecte de Madagascar, qu'il nomme *irroratus*, et qu'il suppose être le même que celui que M. Klug a décrit et figuré sous les noms de *Monomma irroratum* (*Beriche über eine auf Madagascar*, etc., p. 94, tab. IV, fig. 6). Or, l'insecte de M. Klug a le facies d'une Diapère; il n'a que quatre articles aux tarses des pattes postérieures, et appartient par conséquent à la section des Hétéromères, tandis que M. Dejean place le sien parmi les Pentamères. Il n'y a donc pas identité d'espèce ni de genre, à moins de supposer que M. Dejean ait oublié de compter les tarses de son insecte, ce qui n'est pas probable. (D.)

***HYPORHIZA** (ὑπό, sous; ῥίζα, racine).

INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, établi par M. le comte Dejean, et auquel il rapporte deux espèces seulement, l'une originaire du Brésil, et qu'il nomme *hypocrita*, d'après M. le comte Mannerheim ; l'autre dont la patrie lui est inconnue, et qu'il appelle *æthiops*, d'après Latreille. (D.)

HYPOSTOMUS. POISS. — *Voy.* LORICAIRE.

HYPOSULFURIQUE (ACIDE). CHIM. — A l'époque de la création par Lavoisier de la nomenclature chimique, et lorsque l'on croyait que l'oxygène était l'unique principe acidifiant, on avait reconnu que ce corps était susceptible de se combiner en deux proportions différentes avec la même quantité d'un autre corps pour donner lieu à deux acides ; on donna donc une terminaison en *eux* à l'acide qui contenait moins d'oxygène, tandis que le plus *oxygéné* conserva la désinence *ique :* ainsi l'on dit *acide sulfureux*, *acide sulfurique*.

Mais quand plus tard il fut constaté que ce n'était plus en deux, mais bien en trois et en quatre proportions différentes que l'oxygène pouvait se combiner avec certain corps pour donner lieu à des composés acides, il fallut élargir la nomenclature primitive. Mais, afin de ne pas multiplier les terminaisons, on imagina de faire précéder le nom de l'acide le moins oxygéné par la proposition grecque *hypo* (ὑπό, sous ou dessous). Cette modification fut introduite dans la nomenclature, lorsque M. le professeur Gay-Lussac découvrit deux nouveaux acides de soufre moins oxygénés que les acides sulfureux et sulfurique. On eut donc :

Les anciens acides *sulfurique* . . . SO^3
— *sulfureux*. . . SO^2
Les nouveaux ac. *hyposulfurique*. S^2O^5
— *hyposulfureux*. S^2O^2

En suivant le même principe, quand on vint à découvrir un acide plus oxygéné que l'acide en *ique* déjà connu, on ajouta au nouvel acide la préposition *sur* ou *hypo* (ὑπό); ainsi l'on eut l'*acide surchlorique*, l'*acide hypomanganique*, etc.

Outre les deux acides *hyposulfureux* et *hyposulfurique*, on reconnaît aujourd'hui les acides *hypoazoteux*, *hypochloreux*, *hypoiodique*, *hypophosphoreux*, *hypochlorique*. (A. D.)

***HYPOTELUS** (ὑποτελής, tributaire). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Piestides, établi par M. Erichson (*Genera et species staphylinorum*, p. 810), qui n'en décrit que deux espèces, qu'il nomme *pusillus* et l'autre *præcox*. La première est du Brésil, et la seconde de la Colombie. (D.)

HYPOTHALLE. BOT. CR. — *Voy.* THALLE et LICHENS.

HYPOTHECION. BOT. CR. — *Voy.* THALAME et LICHENS.

***HYPOTHENEMUS** (ὑπό, dessous; θεν, particule; νέμω, je broute). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Scolytaires, établi par M. Wetswood (*Trans. of the ent. Soc.*, t. I, p. 34, tab. 7, fig. 1). La seule espèce connue de ce genre est l'*H. eruditus* Westw., qui se trouve en Angleterre. (D.)

***HYPOTHIMIS.** OIS. — Boié a réuni sous ce nom quelques espèces de la famille de Gobe-Mouches. Une partie de ces espèces avait été primitivement distinguée par Vigors et Horsfield sous la dénomination de *Myagra* (*Muscylva*, Less.), et l'autre partie avait servi à Swainson à former son g. *Culicivora*. *Voy.* GOBE-MOUCHE. (Z. G.)

***HYPOTIME.** *Hypothymis.* OIS. — Genre créé par Lichtenstein pour une espèce très voisine des Échenilleurs. Ce genre, que M. Temminck a adopté, est caractérisé par un bec très court, déprimé, à arête vive, large à sa base, comprimé à sa pointe; une bouche ample, bordée, ciliée; des narines arrondies, percées dans une membrane que revêtent à demi les plumes du front; des tarses très courts, scutellés, et une queue très longue et égale.

La seule espèce que renferme ce genre est l'HYPOTIME CUL D'OR, *H. chrysorhœa* Lichst. (Temm., pl. col. 452). Elle a un plumage cendré, le front blanc et les plumes des flancs et du dessous de la queue dorées. Cet oiseau habite le Mexique; on ne connaît rien de ses mœurs. (Z. G.)

***HYPOTRIORCHIS.** OIS. — Genre proposé par Boié et ayant pour type le Hobereau (*Falco subbuteo*). *Voy.* FAUCON. (Z. G.)

HYPOXIDÉES. *Hypoxideæ*. BOT. PH. — Petite famille de plantes monocotylédones, qui a été proposée par M. Rob. Brown (*Gener Remarks*, p. 44) pour les deux gen-

res *Hypoxis* et *Curculigo*, placés par lui-même auparavant parmi les Asphodélées. Cette famille a été adoptée par plusieurs botanistes, notamment par MM. Bartling, Endlicher, A. de Jussieu. M. Lindley l'avait également admise dans la première édition de son *Introduction to the natural system*; mais, dans la 2e édition de ce même ouvrage, il l'a rangée comme simple tribu en tête des Amaryllidées. Voici, du reste, les caractères qu'on lui assigne.

Les Hypoxidées sont des herbes vivaces, à racine tubéreuse ou fibreuse, à feuilles toutes radicales, linéaires, entières. Les fleurs sont hermaphrodites chez presque toutes, régulières, le plus souvent portées sur des hampes de longueur variable. Leur périanthe est coloré, au moins à sa face intérieure; son tube adhère à l'ovaire; son limbe est divisé profondément en 6 segments, dont 3 intérieurs et 3 extérieurs, ordinairement plus épais. Les étamines, au nombre de 6, sont insérées à la base des segments du périanthe; leurs anthères sont introrses, à deux loges parallèles, divergentes à leur base, s'ouvrant par une fente longitudinale. L'ovaire, adhérent au tube du périanthe, est à 3 loges opposées aux trois segments extérieurs, et renfermant chacune de nombreux ovules insérés en deux ou plusieurs séries à leur angle interne. Le style est simple, surmonté de trois stigmates. Le fruit est capsulaire, sec, quelquefois charnu, polysperme, indéhiscent, à 3 ou, par avortement, à une ou deux loges. Les graines sont nombreuses, leur test est crustacé, luisant, noir; leur hile latéral en petit bec; elles renferment un albumen ou périsperme charnu, dont l'axe est occupé par l'embryon droit, à extrémité radiculaire éloignée du hile, supère.

Les Hypoxidées se distinguent sans peine des Asphodélées par leur ovaire infère; elles se rapprochent beaucoup plus des Amaryllidées, dont les éloignent cependant leur port et surtout leur test crustacé, noir, ainsi que le petit bec formé par leur hile.

Ces plantes, fort peu nombreuses, sont dispersées dans l'Afrique australe et la Nouvelle-Hollande, dans l'Inde, dans l'Amérique tropicale et septentrionale. Aucune d'elles ne présente un intérêt réel par ses usages. Les seuls genres qu'elles forment sont les suivants :

Curculigo, Gaertn. — *Hypoxis*, Linn. — *Pauridia*, Harw. (P. D.)

*HYPOXIS (ὑπό, sous; ὀξύς, aigu). INS. — MM. Amyot et Serville (*Ins. hém.*; *Suites à Buffon*) ont formé sous ce nom une division générique qui ne nous paraît pas devoir être séparée du genre *Edessa*. Le type de cette division est l'*H. quadridens* (*Edessa quadridens* Fabr.), de Cayenne. (Bl.).

HYPOXIS. BOT. PH. — Genre de la famille des Hypoxidées, établi par Linné (*Gen.*, 417). Herbes vivaces, croissant, quelques unes, au Cap, d'autres, dans l'Amérique et l'Australie. *Voy.* HYPOXIDÉES.

HYPOXYLÉES. *Hypoxyla*, DC. BOT. CR. — Syn. de Pyrénomycètes, Fries.

HYPOXYLON (ὑπό, sous; ξύλον, bois). BOT. CR. — Genre de Champignons pyrénomycètes sphæriacés, établi par Bulliard (*Champ.*, 316). Champignons épiphytes, rigides, noirs, couverts d'une légère poussière.

*HYPPA (nom mythologique). INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Xylinides, formé par nous aux dépens du genre *Xylina* de Treitschke dans notre *Catal. méthod. des Lépid. d'Eur.* Nous lui donnons pour type la *Noctua rectilinea* Esper, qui se trouve en juillet dans les Alpes ainsi qu'en Bavière. (D.)

*HYPSAUCHENIA (ὕψος, élévation; αὐχήν, cou). INS. — Genre de la famille des Membracides, de l'ordre des Hémiptères, établi par M. Germar (*Rev. ent. de Silberm.*), et très voisin des Membracis proprement dits. Le type est l'*H. balista* Germ., de la Géorgie américaine. (Bl.)

*HYPSELOGENIA (ὑψηλός, élevé; γενεά, race). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, établi par M. Burmeister (*Handbuch der entomologie, dritter Band*, p. 167) qui le place dans son groupe des Goliathides. Il n'y rapporte que 2 espèces du sud de l'Afrique, qui sont les *Diplognatha concava* et *albi-punctata* de MM. Gory et Percheron. (D.)

*HYPSELOMUS, Perty. INS. — Syn. de *Hypsioma*, Serv. (C.)

*HYPSELONOTUS (ὑψηλός, élevé; νῶτος, dos). INS. — Genre de la famille des Coréides, groupe des Anisoscélites, de l'or-

dre des Hémiptères, établi par M. Hahn (*Wanzart. Insekt.*), sur quelques espèces de l'Amérique méridionale. Les Hypsélonotes ont des pattes grêles et des antennes dont le dernier article est renflé. Le type est l'*H. striatulus* (*Lygeus id.* Fabr.), du Brésil. (Bl.)

***HYPSENOR**, Még. ins. — Syn. d'*Onthophilus*. (C.)

HYPSIBATES, Nitzsch. ois. — Synon. d'Échasse. (Z. G.)

***HYPSIBATUS** (ὑψίβατος, qui marche élevé). rept. — Groupe de Stellions suivant M. Wagler (*Syst. Amphib.* 1830). (E. D.)

***HYPSIBOAS** (ὑψίβοας, criard). rept. — Groupe de Rainettes, d'après M. Wagler (*Syst. Amphib.* 1830). (E. D.)

***HYPSICEBUS** (ὕψος, élevé; κῆβος, singe). mam. — M. Lesson (*Spec. de Mamm.* 1840) désigne sous ce nom un petit groupe de Quadrumanes-Lémuriens, ne comprenant qu'une seule espèce, l'*H. bancanus* Less., qui se trouve dans l'île de Banca. (E. D.)

***HYPSILOPHUS** (ὕψι, hautement; λόφος, crête). rept. — M. Wagler désigne sous ce nom une division des Salamandres.

***HYPSIOMA** (ὕψος, hauteur; σῶμα, épaule). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, établi par M. Serville (*Annales de la Soc. entom. de France*, tom. IV, pag. 38), et qui a pour type l'*H. gibbera* Dej.-Serv. M. Dejean, dans son Catalogue, en mentionne 14 espèces, toutes de l'Amérique méridionale. (C.)

***HYPSIOPHTHALMUS** (ὕψι, haut; ὀφθαλμός, œil). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, établi par Latreille, dans sa distribution méthodique des Serricornes (*Ann. de la Soc. ent. de France*, vol. 3, p. 145). Il y rapporte les espèces de la division *d* du genre *Pyrophorus* d'Eschscholtz, qui sont au nombre de deux, savoir : *buphthalmus* Dej., du Brésil, et *luciferus* d'Urville, du Chili. (D.)

***HYPSIPETES**. ois. — Genre de la sous-famille des Pycnonotinées, établi par Vigors, et ayant pour type l'*H. psaroides* Vig., Gould (*Cent. birds*), espèce rencontrée dans l'Himalaya. (Z. G.)

HYPSIPRYMNUS, Illig. mam. — Syn de *Potoroo*. (E. D.)

***HYPSIPSOPHUS** (ὕψι, hautement; ψόφος, son). rept. — Groupe de Rainettes désigné ainsi par M. Fitzinger (*Syst. Rept.*, 1840). (E. D.)

***HYPSIRHINA** (ὕψι, hautement; ῥίν, nez). rept. — Division des Couleuvres, d'après M. Wagler (*Syst. Amphib.* 1830).

***HYPSODERES** (ὕψος, hauteur; δέρη, cou). ins. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Taxicornes, tribu des Diapériales, établi par M. Dejean, qui y rapporte 2 espèces du Brésil nommées par lui, l'une *anobioides*, l'autre *inæqualis*. (D.)

***HYPSOLOPHA** (ὕψος, élevé; λόφος, crête). ins. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Tinéides, établi par Treitschke, et que nous avons adopté dans notre *Catal. méth. des Lépid. d'Europe*. Nous y rapportons six espèces, dont la plus remarquable est la *Tinea asperella* Linné, qu'on trouve en juillet dans les jardins. Ses premières ailes sont d'un blanc un peu jaunâtre, avec une tache triangulaire brune et mêlée de bleu, au milieu de leur bord interne. (D.)

***HYPSOMORPHA** (ὕψος, hauteur; μορφή, forme). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Cycliques, tribu des Chrysomélines de Latreille, formé par M. Dejean, dans son Catalogue, avec une espèce de patrie inconnue, que l'auteur nomme *H. convexa*. (C.)

***HYPSOMUS** (ὕψωμα, élévation). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Erirhinides, établi par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. III, p. 516-7, II, pag. 413), qui y rapporte deux espèces de Cafrerie, les *H. scopha* et *lembunculus*. (C.)

***HYPSONOTUS** (ὕψος, élévation; νῶτος, dos). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cléonides, créé par Germar (*Spec. Insect.*, pag. 367), et adopté par Schœnherr, qui en mentionne 43 espèces, toutes du Brésil. Nous citerons comme en faisant partie le *C. marginellus* F., les *H clavulus* Gr., et *plumipes* Sch. (C.)

***HYPSOPHORUS**, Dejean. ins. — Syn. de *Protopalus*. *Voy.* ce mot. (C.)

HYPTÈRE ou **HIPTÈRE**. MOLL. — *Voy.* FIROLE.

HYPTIS. BOT. PH. —Genre de la famille des Labiées-Ocymoïdées, établi par Jacquin (*Collect.*,I, 101). Herbes ou sous-arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* LABIÉES.

HYPUDOEUS. MAM. — Syn. d'*Arvicola*. (E. D.)

* **HYPULUS** (ὑπό, sous; ὕλη, bois ?). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, établi par Paykull aux dépens des Dircées de Fabricius. Latreille le place dans la tribu des Serropalpides, famille des Sténélytres, et M. Dejean, parmi les Ténébrioniens. Les *Hypulus* sont des Insectes de petite taille, à corps étroit, presque linéaire, et dont les antennes, plus longues que le corselet, sont moniliformes. On n'en connaît que 2 espèces, l'une *H. bifasciatus* Fabr., et l'autre *H. quercinus* Payk. Toutes deux se trouvent en Autriche et en Suède. (D.)

* **HYRACOTHERIUM** (ὕραξ, souris, nom donné au Daman; θηρίον, animal). MAM. FOSS. — Genre de Mammifères pachyderme fossile, établi par M. Owen, 6[e] volume des *Trans. de la Soc. géolog. de Londres*, sur un fragment de tête portant toutes ses dents molaires, trouvé dans l'argile marine de Londres, c'est-à-dire dans le terrain tertiaire inférieur, correspondant au calcaire grossier des environs de Paris, par M. Williams Richardson, près de Kyson, dans le comté de Suffolk. Les molaires sont au nombre de 7 de chaque côté, et ressemblent plus à celles du Chœropotame qu'à celles de tous les autres genres vivants ou fossiles. Elles consistent en quatre fausses molaires et trois vraies molaires. Les deux premières fausses molaires sont comprimées longitudinalement et surmontées d'une seule pointe conique médiane avec un petit tubercule en avant et en arrière; elles sont éloignées l'une de l'autre par un espace égal au diamètre longitudinal de la première. Les 3[e] et 4[e] fausses molaires augmentent subitement en grandeur, et sont plus compliquées : leur couronne à peu près triangulaire présente trois principales pointes, deux au côté externe, une à l'interne, et deux petits tubercules placés dans le milieu. Le tout est entouré d'un bourrelet qui forme lui-même une petite pointe à l'angle antérieur externe de la dent. Les trois vraies molaires ont à peu près la même structure que celles du Chœropotame. Elles offrent quatre principaux tubercules coniques placés presque aux angles de leur couronne quadrilatère, et deux plus petits médians. Cette couronne est également entourée d'un bourrelet qui s'élève aussi en pointe à son angle antérieur externe. On voit donc que c'est principalement par les fausses molaires que l'*H. leporinum*, car c'est ainsi que M. Owen nomme cette espèce, se distingue du Chœropotame. L'alvéole des canines indique que ces dents étaient dirigées en bas, et de la grandeur de celles des Pécaris. Le trou sous-orbitaire est éloigné du bord de l'orbite qui est grand d'environ 20 millim.; l'ouverture postérieure des narines est située plus en arrière que dans aucun autre Pachyderme, et la forme du crâne tenait probablement le milieu entre celle du Sanglier et celle du Daman. (L. D.)

HYRAX. MAM. — Nom latin du genre Desman. *Voy.* ce mot. (E. D.)

* **HYREUX**, Step. bois.—Démembrement du genre Phytotome. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

* **HYRIA**. INS. — Genre de Lépidoptères, famille des Nocturnes, tribu des Phalénides, établi par M. Stephens, et que nous avons adopté dans notre *Catal. des Lépid. d'Europe*, où nous le plaçons dans le groupe des Fidonites. Nous n'y comprenons que deux espèces, l'*H. ostrinaria* Hubn., qui vole en juin en Provence, et l'*H. auroraria* Treits. (*Ph. variegata* Fabr.), qu'on trouve en juillet dans les prés sylvatiques des environs de Paris. (D.)

* **HYRIANA**. MOLL. — Sous ce nom, M. Swainson propose une sous-famille dans le grand type des *Unio* pour les quatre genres *Iridea*, *Castalia*, *Hyria*, *Hyridella*. Mais ces genres, rentrant comme petits groupes dans le genre naturel des *Unio*, cette sous-famille ne peut être adoptée, et l'on doit rejeter aussi les genres qu'elle renferme *Voy.* MULETTE. (DESH.)

* **HYRIDELLA**. MOLL.— M Swainson a proposé ce genre pour un petit groupe de Mulettes qui a pour type l'*Unio ostralis* de Lamarck. *Voy.* MULETTE. (DESH.)

HYRIE. *Hyria*. MOLL. — A une époque où le genre des Mulettes était moins connu qu'aujourd'hui, Lamarck en a détaché le genre Hyrie, fondé sur des caractères artifi-

ciels; le premier, nous avons combattu l'admission de ce genre dans la méthode, et, depuis, la science a acquis les preuves surabondantes de son inutilité. *Voy.* MULETTE. (DESH.)

HYSSOPE. *Hyssopus* (ὕσσωπος, nom grec de cette plante). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Saturéinées, établi par Linné (*Gen.*, n° 719). Ses caractères principaux sont : Calice tubulé, 5-denté; tube de la corolle égal au calice; étamines 4, exsertes, divergentes; anthères biloculaires, à loges linéaires divariquées. Style bifide au sommet, à lobes subulés.

Les Hyssopes sont des sous-arbrisseaux, croissant en abondance dans l'Europe et l'Asie centrale, à rameaux droits, à feuilles opposées, sessiles, oblongues-lancéolées, roulées à leurs bords; à pédoncules axillaires multiflores, à fleurs blanches, ou rouges, ou purpurines, ou bleues. L'espèce principale est l'HYSSOPE OFFICINALE, *H. officinalis*, réputée cordiale, céphalique et stomachique. On en tire aussi une eau distillée et une huile essentielle, qui ont l'odeur âcre de la plante.

HYSTATITE. MIN. — *Voy.* FER.

HYSTÉRANDRIE. *Hysterandria* (ὑστέρα, matrice; ἀνήρ, homme). BOT. PH. — Linné donne ce nom, dans son Système, à une classe de plantes renfermant toutes celles qui ont plus de vingt étamines (ex.: *Cactus*, *Grenadier*, etc.).

***HYSTERANGIUM**, Vittad. BOT. CR. — Syn. d'*Hyperrhiza*, Bosc.

HYSTEROCARPUS, Langsd. BOT. PH. — Syn. de *Didymochlœna*, Desv.

HYSTÉROPE, *Hysteropus* (ὕστερον, tardif, en retard; ποῦς, pied), REPT. — C. Duméril et Bibron (*Erpet. gén.*, *Suites à Buff.*, 1843, t. V.) ont établi sous ce nom, parmi les Scincoïdiens, un genre pour des reptiles dont le corps très allongé, cylindrique, n'est plus soutenu que par deux pieds rudimentaires, situés si près de l'anus que l'on a pu croire qu'ils servaient plus à l'acte de la reproduction qu'à la marche. Leur organisation intérieure offre une grande affinité avec celle des Sauriens; plusieurs ont des omoplates et des clavicules cachées sous la peau, et leurs pieds, rudimentaires en apparence, offrent à la dissection un fémur, un tibia, un péroné et des os d'un tarse plus ou moins complet.

Les habitudes des Hystéropes sont fort peu connues; néanmoins, eu égard à leurs affinités organiques, il est probable qu'elles ne diffèrent pas beaucoup de celles des Spes.

Parmi les espèces qui se rapportent à ce genre, nous citerons l'*Anguis bipes*, Lin. du cap de Bonne-Espérance.

***HYSTRICHIS.** HELM.—Genre d'Helminthes établi par M. Dujardin dans son *Histoire naturelle des Vers* pour une seule espèce, l'*H. tricolor* Duj. (P. G.)

***HYSTRICIE.** *Hystricia* (ὕστριξ, hérisson). INS. — Genre de Diptères, division des Brachocères, famille des Athéricères, tribu des Muscides, établi par M. Macquart (*Dipt. exot.*, vol. II, 3e part., p. 43) aux dépens des Tachines exotiques de Wiedmann pour y placer trois espèces nouvelles qu'il nomme *nigriventris*, *amœna* et *testacea*. La première est de Santa-Fé de Bogota; les deux autres sont du Mexique. (D.)

HYSTRICIENS. MAM.—A.-G. Desmarest (*Tabl. méth. des Mam.*) a formé sous ce nom une tribu de Rongeurs caractérisée par les piquants dont la peau est revêtue, par le manque de clavicule et par la couronne plate des molaires; cette tribu, qui correspond aux groupes des *Aculeata* Illiger, *Hystrices* Brandt, *Hystricidæ* Gray, et *Hystricina* Waterh., comprend les genres Porc-Épic et Coendou. *Voy.* ces mots. (E. D.)

HYSTRICITE. MAM. — On donne, d'après M. Bory de Saint-Vincent, ce nom au bézoard qu'on dit se trouver dans le Porc-Épic. (E. D.)

HYSTRIX. MAM. — Nom latin du genre Porc-Épic. *Voy.* ce mot. (E. D.)

HYSTRIX, Humph. MOLL. — Synon. de Ricinule, Lamk. (DESH.)

I

***IACARETINGA** ou **JACARETINGA**. REPT. — Groupe de Crocodiliens, d'après M. Spix (*Lacert. Brasil.*, 1825). *Voy.* CROCODILE. (E. D.)

IACCHUS. MAM. — *Voy.* OUISTITI.

IANTHINUS. MOLL. — *Voy.* JANTHINE.

IANTHOCINCLE. *Ianthocincla*. OIS. — Genre de la s.-fam. des Garrulaciens, établi par Gould sur des oiseaux dont on faisait, soit des Cinclosomes, soit des Garrulaxes.

Les espèces qui composent ce genre sont les *Cinclos. ocellatum* Vig.; *C. cœrulatum* Hodgs.; *Ianth. rufigularis* Gould; *J. ruficollis* Jard.; *Timalia palliata*, *mitrata* et *lugubris* Müll. (Z. G.)

IANTHOENAS. OIS. — Genre de la sous-famille des Colombiens, établi par Reichenbach, pour des Pigeons dont le plumage offre, plus que chez aucune autre, des teintes métalliques à reflets chatoyants.

Le type de ce genre est la *Columba Ianthina*. Temm. (Z. G.)

IASSUS. INS. — *Voy.* JASSUS.

IBACUS. CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes macroures, établi par Leach, et rangé par M. Milne-Edwards dans sa famille des Scyllariens. Ce genre ne diffère que très peu des Scyllares, mais s'en distingue cependant par la forme triangulaire de la carapace et quelques autres caractères. Chez les *Ibacus*, la carapace est beaucoup plus longue que large, et présente de chaque côté un prolongement lamelleux qui recouvre la majeure portion des pattes, à peu près comme cela se voit dans quelques genres des Décapodes brachyures, les Calappes, les Cryptopodes, par exemple. Ces prolongements sont plus grands en avant qu'en arrière, d'où il résulte que la carapace se rétrécit postérieurement. On remarque aussi chez ces animaux une large et profonde fissure, qui, de chaque côté, divise ses prolongements clypéiformes en deux portions inégales. Les orbites, au lieu d'être placées tout près de l'angle externe de la carapace, en sont très éloignées. Enfin l'abdomen est très court, et se rétrécit brusquement d'avant en arrière. Les Crustacés qui composent cette coupe générique sont au nombre de trois, et habitent des mers très variées; on en trouve dans celles de l'Australie, d'Asie et des Antilles; l'IBACUS DE PÉRON, *Ibacus Peronii* Leach, peut être considéré comme le type de ce genre. On en connaît une quatrième espèce, mais à l'état fossile, c'est l'*Ibacus Mantelli* Desm. (*Scyllarus*). Ce fossile a été trouvé sur les côtes d'Angleterre, mais on ignore le terrain dont il provient. (H. L.)

IBALIA. INS. — Genre de la tribu des Cynipsiens, établi par Latreille, et adopté par tous les entomologistes. Les Ibalies se distinguent facilement de tous les autres genres de leur tribu par leur abdomen comprimé latéralement en forme de lame de couteau. La seule espèce connue de ce genre est l'I. EN COUTEAU, *I. cultellator* (*Banchus cultellator* Fab.), qui se trouve dans une grande partie de l'Europe. (BL.)

***IBALIITES**. *Ibaliitæ*. INS.—Nous avons établi sous cette dénomination, dans la tribu des Cynipsiens, un groupe ne comprenant que le genre *Ibalia*. (BL.)

IBÈRE. *Iberus*. MOLL. — Genre inutile proposé par Montfort pour des Hélices carénées au pourtour, telles que l'*Helix gualteriana*. *Voy.* HÉLICE. (DESH.)

IBÉRIDE. *Iberis* (ἰβηρίς). BOT. PH. — Genre de la famille des Crucifères, tribu des Thlaspidées ou des *Pleurohizeæ angustiseptæ* de D.C. Tel qu'il est circonscrit aujourd'hui, et après les travaux de MM. Rob. Brown et De Candolle, il ne correspond plus qu'à une portion du groupe linnéen, qui comprenait, outre les vrais *Iberis*, des plantes rangées actuellement dans les genres *Teesdalia*, R. Brown, et dans la section *Iberidella* du genre *Hutchinsia*, R. Brown. — Dans le 1er volume du *Prodromus*, De Candolle décrit 26 espèces d'Ibérides; à ce nombre, Walpers en a ajouté 5, portant ainsi le nombre total à 31.

Les Ibérides sont des plantes herbacées

ou sous-frutescentes, le plus souvent glabres, quelquefois charnues, à feuilles alternes, linéaires ou obovées, entières, dentées ou pinnatifides, quelquefois épaisses, dont les fleurs blanches ou purpurines sont disposées en grappes corymbiformes, d'abord raccourcies et presque ombellées, s'allongeant en général plus tard. Chacune de ces fleurs se compose d'un calice à 4 sépales égaux, non renflés à leur base, dressés; d'une corolle à 4 pétales inégaux, les deux extérieurs étant toujours plus longs, surtout dans les fleurs qui forment le rayon de l'inflorescence; de 6 étamines tétradynames à filet entier et sans dents. Le fruit qui leur succède est une silicule comprimée et presque plane, ovale à la base, échancrée au sommet, à 2 valves marginées ou ailées, à cloison fort étroite. Les graines sont solitaires dans chacune des deux loges, ovales, suspendues. Parmi ces divers caractères, les plus essentiellement distinctifs sont l'inégalité des pétales, l'absence de dents aux filets des étamines et les graines solitaires. Les Ibérides appartiennent à l'Europe et à l'Asie, et plus particulièrement à celles de leurs parties qui bordent ou avoisinent la Méditerranée. Environ 12 d'entre elles croissent spontanément en France, ou sont cultivées fréquemment dans les jardins. Nous nous arrêterons un instant sur celles de leurs espèces qui figurent parmi les plus communes de nos plantes d'ornement.

1. Ibéride ombellifère, *Iberis umbellata* Linn. — Cette espèce est originaire des parties les plus méridionales de l'Europe; on dit même qu'elle arrive jusqu'à Nice. Elle est très commune dans les jardins, où elle est connue vulgairement sous les noms de *Thlaspi*, *Taraspic*. C'est une plante annuelle, haute d'environ 3 décimètres, glabre dans toutes ses parties; ses feuilles sont lancéolées, acuminées, les inférieures dentées en scie, les supérieures très entières. Ses fleurs sont blanches ou d'une jolie couleur violette ou purpurine, disposées en grappe raccourcie, de manière à se trouver à peu près sur un même plan, et à imiter jusqu'à un certain point une ombelle; de là son nom spécifique. Ses silicules sont bilobées au sommet, à lobes très aigus. On sème cette espèce principalement au printemps, et alors elle fleurit en juillet; mais on la sème aussi à d'autres époques, de manière à l'avoir en fleurs pendant plus longtemps. Les semis se font ordinairement en place.

2. Ibéride toujours fleurie, *Iberis semperflorens* Linn. — Cette espèce est plus connue sous ses noms vulgaires de *Ibéride de Perse*, *Thlaspi vivace*. Elle croît spontanément sur les rochers en Sicile et aussi, dit-on, en Perse. Elle est frutescente et forme de jolies touffes; ses feuilles sont épaisses, en coin ou spatulées, obtuses, très entières, glabres, persistantes; ses fleurs sont très blanches, disposées en grappes corymbiformes; elles se montrent pendant plusieurs mois de suite, surtout quand on tond la plante. Cette espèce se multiplie ordinairement de boutures que l'on peut faire pendant tout l'été. Pendant l'hiver on la conserve en orangerie. La culture en a obtenu une variété à feuilles panachées.

3. Ibéride toujours verte, *Iberis sempervirens* Linn. — Cette Ibéride croît spontanément sur les rochers de l'île de Candie; elle est très répandue dans les jardins, où on en fait de très belles bordures qui se couvrent entièrement de fleurs blanches; avant et après la floraison, ces bordures sont encore d'un très bel effet par la fraîcheur constante de leur verdure. L'Ibéride toujours verte est frutescente, plus basse que l'espèce précédente, mais plus rustique et passant parfaitement l'hiver en pleine terre. Ses feuilles sont oblongues, obtuses, atténuées à leur base, glabres; ses fleurs sont disposées en grappes allongées; ses silicules sont creusées à leur extrémité d'une échancrure étroite. On la multiplie sans peine de graines et par marcottage.

Parmi nos espèces indigènes, il en est quelques unes qui figureraient très bien dans les jardins, et qui, améliorées par la culture, pourraient probablement rivaliser avec les précédentes; telles sont, par exemple, les *Iberis pinnata*, *amara*, *Garrexiana*, etc. (P. D.)

IBÉRITE. min. — Syn. de Zéolithe.

IBEX. mam. — Nom scientifique du Bouquetin. *Voy.* chèvre.

***IBIDION** (dimin. d'ἶβις, ibis). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, créé par Serville

(*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. III, p. 103), et qui a pour types : les *Stencecorus Andreæ*, *læsicollis* de Germar; les *Ib. comatum*, *sexguttatum*, *pictum* Dej., et *ebenus* New. (*dimidiaticorne* Dej.). 28 espèces, toutes d'Amérique, sont mentionnées au Catalogue de M. Dejean, mais on en connaît aujourd'hui plus de 40. Le corps et surtout le corselet des *Ibidion* sont allongés, subcylindriques. Les genoux et l'extrémité des élytres offrent une ou deux épines. (C.)

***IBIDORHYNQUE**. *Ibidorhyncha*, Vig. OIS. — *Voy.* CLORHYNCHUS. (Z. G.)

IBIJAU. OIS.—Section des Engoulevents. *Voy.* ce mot.

IBIRA, Marcg. BOT. PH. — Syn. de *Xylopia*, Linn.

IBIS. *Ibis*. OIS. — Genre de la famille des Échassiers Longirostres, caractérisé de la manière suivante : Bec allongé, arqué, presque carré à sa base, arrondi et obtus à la pointe; narines petites, situées à la base du bec, s'ouvrant en dessus et se prolongeant en un sillon qui s'étend jusqu'à l'extrémité de la mandibule supérieure; tête et partie supérieure du cou emplumées ou nues; doigts au nombre de quatre, trois antérieurs réunis à la base par une membrane, le pouce appuyant à terre sur plusieurs phalanges.

Les Ibis, considérés tantôt comme des Tantales, tantôt comme des Courlis, ont été réunis par les divers auteurs qui se sont occupés de classification, soit aux uns, soit aux autres de ces oiseaux. G. Cuvier, à qui est due la création du g., avait lui-même confondu, en premier lieu, les espèces qui actellement le composent, avec les Courlis; mais il ne tarda pas à les en séparer, et son exemple a été suivi depuis par tous les méthodistes. La séparation des Ibis des autres oiseaux voisins auxquels on les associait est, on peut le dire, pleinement justifiée par les caractères différentiels qu'ils présentent. Si les Ibis offrent quelque conformité avec les Tantales, ils s'en éloignent trop cependant par un bec plus grêle, plus arqué et par des tarses moins élevés, pour qu'on doive ne pas les confondre; si, d'une autre part, la place que leur donnaient quelques ornithologistes dans le g. *Numenius* (Courlis) paraît motivée sur les grands rapports qu'ils ont avec ces oiseaux, l'on ne saurait méconnaître qu'ils se séparent également de ceux-ci. En effet, le pouce, chez les Ibis, au lieu de n'appuyer à terre, comme chez les Courlis, que par l'extrémité de la dernière phalange, y repose, au contraire, dans presque toute son étendue. Indépendamment de ces caractères, qui ont paru suffisants pour légitimer le g. créé par G. Cuvier, l'on pourrait dire aussi que les Ibis se distinguent encore des Courlis, avec lesquels ils ont le plus d'analogie, par leur système de coloration.

En général, les Ibis vivent en société par petites troupes de 6 à 10, et quelquefois davantage : l'Ibis à front nu seul ferait exception à cette règle ; car, dit-on, il vit isolément. Leurs mœurs et leurs habitudes sont douces et paisibles. On ne les voit jamais, comme nos Courlis, s'élancer et courir avec rapidité, mais ils marchent lentement et d'un pas mesuré. Quelquefois ils restent des heures entières à la place où ils viennent de s'abattre : leur seule occupation alors est de fouiller la vase au moyen de leur bec, pour y découvrir quelque pâture. Les individus d'une même bande s'isolent rarement ; ils se tiennent, au contraire, assez constamment près les uns des autres.

Les terrains bas, humides, inondés, marécageux, les rizières, les bords des grands fleuves sont les lieux que les Ibis fréquentent; les besoins de subsistance les y attirent et les y retiennent habituellement. C'est seulement là, en effet, qu'ils peuvent rencontrer les vers, les insectes aquatiques, les petits coquillages fluviatiles, tels que les Planorbes, les Ampullaires, les Cyclostomes, dont ils font leur principale nourriture. Tel n'est cependant pas l'unique régime des Ibis ; ils vivent aussi d'herbes tendres et de plantes bulbeuses qu'ils arrachent du sol. On a longtemps cru, mais à tort, que l'Ibis sacré et l'Ibis vert étaient ophiophages; ces espèces n'ont pas un régime différent de celui de leurs congénères.

Les Ibis sont migrateurs; leurs courses s'étendent fort au loin, et ils parcourent dans leurs excursions les contrées chaudes des deux continents. Ainsi que la plupart des grands Échassiers, ils ont en volant le cou et les pattes étendus horizontalement; comme eux aussi, ils poussent par intervalle des cris bas et rauques dont le mode

et la force varient selon les espèces ; enfin, ils ont encore de commun avec la plupart d'entre eux, la faculté de se percher sur les arbres.

Chez toutes les espèces d'Ibis la monogamie est un fait naturel : les couples sont indissolubles ; il n'y a que la mort ou un autre accident fâcheux pour l'un des deux contractants qui puisse détruire l'union qui existe entre le mâle et la femelle. L'un et l'autre travaillent en commun à la construction du nid, qui consiste en petites buchettes et en brins d'herbes. Quelques espèces nichent à terre; le plus grand nombre niche sur les arbres élevés. La ponte est de deux ou trois œufs blanchâtres ; le terme de leur éclosion est de vingt-cinq à trente jours. Les petits, comme chez les Grues, les Hérons, etc., sont nourris dans le nid jusqu'à ce qu'ils soient assez forts pour voler. Ils naissent couverts de duvet. On a constaté que les jeunes de certaines espèces, de l'Ibis rouge, par exemple, s'apprivoisent avec la plus grande facilité, et que la chair de ceux qui viennent de quitter le nid est très bonne à manger, ce qu'on ne peut dire de la chair des adultes.

C'est principalement au type du g. dont je viens d'esquisser l'histoire des mœurs et des habitudes ; c'est à l'espèce aujourd'hui connue sous le nom d'*Ibis sacré*, que les Égyptiens rendaient jadis les honneurs divins. Il est peu de personnes qui ne connaissent cet oiseau, ou du moins qui n'en aient entendu parler. La vénération dont il a été l'objet dans l'ancienne Égypte a imprimé à son nom un caractère de célébrité qu'il n'est pas permis d'ignorer. Cette vénération, que la superstition exagéra, nous est attestée par l'histoire même que les auteurs de l'antiquité nous ont laissée du peuple égyptien, par les débris des monuments de ce peuple, et par les preuves matérielles qui sont restées comme témoignage irrécusable des honneurs que l'on rendait à l'Ibis sacré après sa mort naturelle : ces preuves sont les momies, sans lesquelles, peut-être, l'incertitude régnerait encore sur cet oiseau des anciens.

C'est en reconnaissance des services supposés que l'Ibis rendait à l'Égypte, que l'Égypte à son tour l'honorait comme une divinité propice. Il détruisait, disait-on, les Serpents ailés et venimeux qui, tous les ans, au commencement du printemps, partaient de l'Arabie pour pénétrer en Égypte. L'Ibis allait à leur rencontre, dans un défilé où ils étaient forcés de passer, et là il les attaquait et les détruisait tous. Il est impossible de dire l'origine de cette fable, par la raison qu'elle paraît s'être transmise longtemps par tradition, avant que les premiers écrivains l'aient fixée; mais ce qui a le plus contribué à l'accréditer, c'est, sans contredit, un passage d'Hérodote (*Hist. d'Euterpe*, chap. 75) dans lequel cet historien prétend s'être rendu exprès dans un lieu voisin de la ville de Buto, en Arabie, pour prendre des informations sur les Serpents ailés, et avoir vu à son arrivée dans ce lieu « une quantité prodigieuse d'os et d'épines du dos de ces Serpents » que les Ibis avaient détruits dans des combats antérieurs. Après Hérodote, Cicéron dans son livre premier de *la Nature des Dieux*, Pomponius Méla dans son *Hist. de l'Univers*, Solin, Ammien, Elien, etc., ont reproduit ce conte d'une manière plus ou moins conforme à la sienne. On ne saurait douter que ce ne soit à cette opinion, répandue dans tous les livres anciens, et généralement reçue sans examen, même jusqu'à ces derniers temps, que sont dues tant de méprises sur l'oiseau que les Égyptiens vénéraient. On a voulu le retrouver avec cet attribut que les peuples de l'antiquité lui accordaient, de tuer et de manger des Serpents, et dès lors les uns ont dit que l'Ibis sacré était une Cigogne, les autres l'ont confondu avec quelques espèces de Hérons, d'autres enfin ont cru le reconnaître dans une espèce de Vautour (*Vult. percnopterus*). Aujourd'hui, grâce aux momies trouvées dans les puits de Saccara, dans les catacombes de Memphis et de Thèbes, on sait positivement quelle fut, ou plutôt quelles furent les espèces auxquelles l'Égypte rendit les honneurs divins, car ces momies laissent constater que l'Ibis vert ou noir d'Europe (*Ib. falcinellus*) et l'Ibis sacré (*Ib. religiosa*) furent également un objet de vénération.

M. Savigny, dans un excellent travail (*Hist. mythologique de l'Ibis*) où il a eu pour but de rechercher quelle fut la cause probable de cette antique vénération, est arrivé

à cette conséquence, que l'Ibis n'a été l'objet de tant de respect, que parce que son apparition en Égypte annonçait le débordement du Nil, et non parce qu'il délivrait cette terre des Serpents venimeux. « Au milieu de l'aridité et de la contagion, dit-il, fléaux qui de tout temps furent redoutables aux Égyptiens, ceux-ci s'étant aperçus qu'une terre rendue féconde et salubre par les eaux douces était incontinent habitée par l'Ibis, de sorte que la présence de l'un indiquait toujours celle de l'autre (autant que si ces deux choses fussent inséparables), leur crurent une existence simultanée, et supposèrent entre elles des rapports surnaturels et secrets. Cette idée, se liant intimement au phénomène général duquel dépendait leur conservation, je veux dire aux épanchements périodiques du fleuve, fut le premier motif de leur vénération pour l'Ibis, et devint le fondement de tous les hommages qui constituèrent ensuite le culte de cet oiseau. »

Quel que soit le motif qui ait établi ce culte, il ne reste pas moins vrai qu'on regardait l'Ibis comme une divinité ; qu'on l'élevait dans les temples ; qu'on le laissait errer librement dans les villes; qu'on punissait de mort celui qui, par mégarde même, était le meurtrier d'un de ces oiseaux ; qu'on le recueillait religieusement après sa mort pour l'embaumer et le déposer après dans les catacombes (1); enfin, que l'Ibis était une des quatre idoles ou emblèmes que les Égyptiens faisaient apporter dans leurs banquets solennels, et que l'on promenait alentour des convives. On en fit le sujet de nombreuses allégories; on l'associa aux mystères d'Isis et d'Osiris; quelquefois on représenta Isis ayant, avec un corps de forme humaine, une tête d'Ibis.

L'esprit d'un peuple naturellement superstitieux est fécond en fables: aussi l'Ibis passa-t-il pour être *Toth* ou Mercure, leur législateur; Mercure qui, descendu des cieux, avait pris la forme de cet oiseau pour leur dévoiler les arts, les sciences et leur découvrir la nature des dieux. On fut même jusqu'à lui attribuer une pureté virginale, et à prétendre qu'il se fécondait et engendrait par le bec. L'attachement qu'il avait pour l'Égypte, dont il était l'emblème, était, dit-on, si grand, qu'il se laissait mourir de faim lorsqu'on le transportait hors des limites de son pays de prédilection. Tout, chez l'Ibis, devait être extraordinaire et merveilleux. Il n'est pas jusqu'aux plumes de cet oiseau auxquelles on ne reconnût la propriété de frapper de stupeur, et quelquefois de mort, les Crocodiles ou les Serpents qui en étaient touchés. Les prêtres, par qui se propageaient et se perpétuaient tous ces contes, prétendirent encore que la chair de l'Ibis ne se corrompait pas, et que l'on ne pouvait assigner un terme à l'existence de cet oiseau, tant elle était de longue durée (1). Ceux d'Hermopolis, au rapport d'Apien, en possédaient un dans leur temple qu'ils disaient être immortel. Enfin, ces mêmes prêtres, comme conséquence de cette opinion, que l'Ibis était le symbole de la pureté, n'employaient d'autre eau pour leurs ablutions et leurs purifications que celle dans laquelle cet oiseau allait se désaltérer.

Mais les croyances des Égyptiens d'autrefois sont loin d'être celles du peuple d'É-

(1) M. Savigny, qui a visité, lors de l'expédition d'Égypte, celles de ces catacombes qui, sous le nom de *puits des oiseaux*, faisaient partie de la nécropole de Memphis (nécropole qui, pour le dire en passant, n'avait pas moins de douze lieues de circonférence), dit que dans les chambres souterraines qu'il a parcourues se voyaient encore un très grand nombre de pots renfermant des momies, rangés en ordre les uns sur les autres. Ces pots ont depuis douze jusqu'à dix-huit pouces de hauteur; leur forme est conique; ils sont d'une terre rouge, grossière, ordinairement très cuite, et ne laissent apercevoir à l'extérieur aucune trace de leur haute antiquité. Le Muséum d'histoire naturelle de Paris possède quelques uns de ces pots pourvus encore de leur momie. L'Ibis, avant d'être introduit sous cette dernière forme dans l'enveloppe solide qui devait le protéger, subissait nécessairement une préparation qui constituait ce qu'on appelle l'embaumement. Les personnes qui faisaient métier d'embaumer agissaient de la manière suivante. Une première opération consistait à priver l'Ibis de tous ses viscères ; cela fait, et les ailes étant ramenées à leur position naturelle, on couchait la tête de l'oiseau au-dessous de son aile gauche, de façon que le bec dépassât la queue d'un pouce environ ; puis on fléchissait ses jambes et on les engageait par les genoux sous le sternum. Toutes ces précautions prises, l'Ibis était plongé dans un bain de bitume, et enveloppé après dans des bandelettes épaisses et serrées, au-dessus desquelles se croisaient d'autres bandelettes maintenues elles-mêmes par divers tours de fils artistement arrangés. Ce n'est qu'après cette succession d'opérations que les pots ou vases coniques dont il vient d'être question recevaient les Ibis. Ces vases, pourvus d'un couvercle de même nature, étaient hermétiquement scellés au moyen d'un ciment grisâtre.

(1) On ne sera pas surpris de la longévité que les prêtres égyptiens attribuaient à l'Ibis, lorsqu'on saura que ces mêmes prêtres prétendaient que la vie de l'Épervier (autre divinité de leur façon) pouvait s'étendre jusqu'à sept cents ans.

gypte d'aujourd'hui. Il est loin d'avoir hérité entièrement de l'antique vénération pour l'Ibis. Les habitants des bords du Nil le chassent, de nos jours, au fusil et au filet, et, qui plus est, le mangent, sans respect pour les lois de Moïse, qui avait, dans ses ordonnances, placé cet oiseau parmi les animaux dont la chair est impure.

Aussi, depuis que l'Égypte est pour ainsi dire devenue pour l'Ibis une marâtre, ce pays paraît ne plus être pour lui un pays de prédilection. On ne l'y rencontre qu'en très petit nombre et pendant un certain temps de l'année, encore ne s'y arrête-t-il que fort peu de temps; il ne s'approche même pas du Caire. Sa disparition d'un lieu où, au dire d'Hérodote, « il était si fréquent, qu'on en rencontrait à chaque pas, » provient sans doute en partie de la chasse qu'on lui a déclarée, et en partie surtout du changement survenu dans la nature même du pays, trop aride et trop sec maintenant pour lui fournir une nourriture abondante. Pourtant M. Savigny, à qui nous devons les détails les plus intéressants sur cet oiseau, qu'il a eu l'occasion d'observer dans les environs de Damiette, de Menzalé, mais surtout près de Kar-Abou-Saïd, sur la rive gauche du Nil, dit, d'après le rapport des habitants, qu'on l'y voit encore, mais seulement pendant la crue du Nil; il en part lorsque l'inondation cesse. Cette émigration, qui a lieu vers le milieu de juin, semble coïncider avec son apparition en Éthiopie, où Bruce l'a vu arriver à peu près à cette époque.

Un autre fait non moins surprenant que celui de la disparition ou mieux de la diminution considérable de l'Ibis sacré, est celui qui a rapport à l'incertitude du lieu de sa reproduction. On ne sait positivement plus où il niche.

Des 18 ou 20 espèces appartenant au g. Ibis, une seule se rencontre en Europe; les autres se trouvent en Afrique, en Asie et en Amérique.

La plupart des auteurs ont considéré les Ibis comme formant une division unique; quelques autres ont essayé de les grouper dans plusieurs sections, qui sont devenues pour plusieurs méthodistes modernes autant de sujets de g. distincts. J'adopterai en partie pour la distribution des espèces la méthode qu'avait suivie Wagler dans son *Systema avium*, c'est-à-dire que je ne considérerai ici les divisions introduites dans le g. Ibis qu'à titre de groupes ou sections secondaires.

1° *Espèces à corps robuste, à tarses un peu plus longs que le doigt du milieu, y compris l'ongle, et à queue égale.* (G. *Ibis*, *Eudocimus*, Wagl.)

1. L'Ibis sacré, *Ib. religiosa* Cuv. (*Hist. d'Égypte*, pl. 7), blanc, à l'exception de l'extrémité des grandes rémiges, qui est d'un noir cendré, et de celle des rémiges moyennes, qui est noire, avec des reflets verts et violets. Habite la Nubie, l'Égypte, le Cap.

2. L'Ibis de Macé, *Ib. Macei* Wagl. (Cuv., *Ann. du Mus. d'hist. nat.*, t. IV), semblable au précédent, mais la première rémige seule noire à son extrémité, et les rémiges secondaires faiblement terminées de noir. Habite l'Inde et le Bengale.

3. L'Ibis a cou blanc, *Ib. alba* Vieill. (Wils., *Americ. ornith.*, pl. 66, f. 3), blanc, à l'exception de quatre rémiges primaires, qui sont terminées, dans une grande étendue, par un noir verdâtre brillant, à reflets métalliques. Habite le Brésil.

4. L'Ibis rouge, *Ib. rubra* Wagl. (Buff., *pl. enl.*, 81, et Wils., *Am. ornith.*, pl. 66, f. 2), d'un beau rouge vermillon, à l'exception de l'extrémité des rémiges qui est noire. Habite l'Amérique méridionale et la Guiane.

2° *Espèces a corps moins trapu, à tarses écussonnés et grêles, beaucoup plus longs que le doigt du milieu, et à queue égale.* (G. *Falcinellus*, Bechst.; *Tantalides*, Wagl.)

5. L'Ibis vert ou noir, *Ibis falcinellus* Wagl. (Buff., *pl. enl.*, 819, sous le nom de *Courlis d'Italie*), d'un noir à reflets verts et violets en dessus, d'un noir cendré en dessous. Habite l'Europe, l'Inde et les États-Unis.

Cette espèce recevait comme l'Ibis sacré les honneurs divins; mais il résulte de l'examen fait des momies qu'il jouissait de moins de faveur, puisqu'on le trouve, ainsi conservé, en bien moins grande quantité.

3° *Espèces à tarses de la même longueur que le doigt médian y compris l'ongle, et recouverts d'écailles hexagones.*

(a) *Queue égale.* (G. *Pnimosus*, *Harpiprion* et *Geronticus*, Wagl.)

6. L'Ibis huppé, *Ib. cristata* Wagl. (Buff., *pl. enl.*, 841, sous le nom de *Courlis huppé de Madagascar*), figuré dans l'*Atlas* de ce Dictionnaire, Oiseaux, pl. 9, fig. 2. Cette espèce a l'occiput orné d'une belle touffe de plumes vertes et blanches; toutes les parties supérieures et le cou d'un beau roux marron; le front vert; la face noirâtre; les couvertures des ailes et les rémiges blanches; les rectrices d'un noir verdâtre, et toutes les parties inférieures d'un brun marron. Habite Madagascar.

7. L'Ibis a front nu, *Ib. dendifrons* Wagl. (Spix, *Ois. du Brésil*, pl. 86), noir à reflets verts et violets; le front dénudé de plumes et jaune. Habite le Brésil.

8. L'Ibis de Cayenne, *Ib. scutirostris* Wagl. (Buff., *pl. enl.*, 280, sous le nom de *Courlis vert de Cayenne*), de couleur brun à reflets métalliques bleus et verts. Habite le Brésil et Cayenne.

Cette espèce est devenue pour Wagler le type du g. *Harpiprion*.

9. L'Ibis hagedash, *Ib. chalcoptera* Vieil. (Gal., pl. 246), d'un gris bronze en dessus, brunâtre en dessous; une bande blanche et étroite sur les parties latérales du cou. Habite le cap de Bonne-Espérance.

10. L'Ibis mamelonné, *Ib. papillosa* Tem. (*pl. enl.*, 304). Une membrane tuberculée bleue sur la face et les joues. Habite le Bengale et Ceylan.

11. L'Ibis a tête nue, *Ib. calva* Wagl. (Buff., *pl. enl.*, sous le nom de *Courlis à tête nue du Cap*). Plumage noir à reflets verts; tête et une partie du cou nus; peau de ces parties rouge. Habite le cap de Bonne-Espérance.

Cette espèce a été prise par Wagler pour type de son g. *Geronticus*.

12. L'Ibis brun, *Ib. fuscata* Vieill. D'un brun roux; aréole des yeux verdâtre. Habite les Philippines.

13. L'Ibis plombé, *Ib. plumbea* Temm. (pl. col., 238). D'un gris plombé nuancé de bleu et de vert; une bande blanche sur le front. Habite le Brésil et le Paraguay.

(b) *Queue cunéiforme.* (G. *Cercibis*, Wagl.)

14. L'Ibis a masque noir, *Ib. melanopis* Wagl. (Buff., *pl. enl.*, 970). Face noirâtre; zone cendrée sur la poitrine; peau sous le bec plissée et pendante. Habite le Brésil, Cayenne et le Paraguay.

Wagler place encore dans cette section l'*Ibis oxycercus* (Spix, *Ois. du Brésil*, pl. 87), dont il a fait le type de son g. *Cercibis*, et l'*Ib. hagedash*, qu'il considère cependant comme espèce douteuse.

(Z. Gerbe.)

*IBIS. *Ibis*. ois.—M. Lesson a pris ce nom pour en faire le titre de sa huitième famille des *vrais Échassiers*. Cette famille, qui me paraît très naturelle, ne renferme pour M. Lesson que les g. *Erolie*, *Courlis* et *Ibis* proprement dits. (Z. G.)

IBISINÉES, Lafr. ois. — Syn. d'*Ibis*, Less.

*IBYARA. rept. — Reptile cité dans Marcgrave, et que l'on croit être une Cécilie. (P. G.)

*IBYCTER, Vieillot. ois.—Syn. de *Racanca*. (Z. G.)

*ICACINA. bot. ph. — Genre de la famille des Olacinées, établi par Ad. de Jussieu (*in Mem. Soc. h. n. Paris*, I, 173, t. 9). Arbrisseaux du Sénégal. *Voy.* olacinées.

ICAQUIER. *Chrysobalanus*, Lin. bot. ph. — Genre de plantes qui a donné son nom au groupe des Chrysobalanées, groupe que M. R. Brown, et avec lui MM. Bartling, Lindley, Endlicher, considèrent comme une famille distincte, tandis que De Candolle en fait seulement la première tribu de la famille des Rosacées. Ce genre présente les caractères suivants : Calice à tube campanulé, à limbe quinquéparti, presque régulier. Cinq pétales onguiculés, alternes aux lobes du calice, insérés au haut du tube de ce dernier. Étamines au nombre de 15 à 30, en une série, insérées également à l'extrémité du tube calicinal, distinctes, à filets subulés, saillants. Ovaire sessile, hérissé, uniloculaire, renfermant deux ovules dressés, collatéraux; style filiforme, partant de la base de l'ovaire, terminé par un stigmate obtus Le fruit est un drupe dont le noyau est à cinq angles, presque à cinq valves, monosperme par avortement. Ce genre se compose d'arbrisseaux ou d'arbres peu éle-

vés, qui croissent spontanément dans l'Amérique tropicale, et dans les parties septentrionales de ce continent qui avoisinent le tropique (le *Chrysobalanus oblongifolius* Mich., de la Géorgie); leurs feuilles sont alternes, entières, sans stipules; leurs fleurs blanchâtres, en grappes ou en panicules.

Une espèce de ce genre est intéressante à connaître comme produisant un fruit comestible : c'est le CHRYSOBALANE ICAQUIER, *Chrysobalanus Icaco* Lin., nommé vulgairement *Icaque*, *Prune icaque*, *Prune d'Amérique*. C'est un petit arbre ou plutôt un arbrisseau de 2 ou 3 mètres de haut, qui croît naturellement en Amérique, particulièrement aux Antilles. Il existe aussi cultivé ou peut-être spontané au Sénégal. Son tronc est tortueux; ses feuilles sont presque arrondies et obovées, émarginées, à très court pétiole, entières, glabres et luisantes; ses fleurs sont petites, inodores, blanchâtres, disposées en panicules axillaires ou terminales; les étamines sont velues. Le fruit qui leur succède est un drupe de la grosseur et à peu près de la forme d'une Prune moyenne. Sa couleur varie beaucoup : il est jaune, blanc, rouge ou violet, selon la variété. Il mûrit aux mois de décembre et de janvier. Sa chair est un peu molle, blanche, d'une saveur douce et un peu astringente, mais agréable. L'amande de sa graine est très agréable à manger, et généralement préférée à la chair même du péricarpe. Les diverses parties de l'Icaquier ont des propriétés médicinales qui les font employer fréquemment dans les pays où cet arbre est commun, surtout aux Antilles et à Cayenne. L'écorce renferme beaucoup d'acide gallique et de tannin, qui la rendent astringente. Les mêmes propriétés se retrouvent dans la racine et dans les feuilles. Le fruit lui-même est également astringent, et on a recours à lui dans les cours de ventre. Enfin on fait avec l'amande des graines une émulsion à laquelle on a recours pour le traitement des dysenteries. On en retire encore une huile qui sert à quelques usages pharmaceutiques. Aux Antilles, on confit au sucre les fruits de l'Icaquier, et l'on fait avec l'Europe un commerce assez considérable de ces confitures. On a fait la remarque que, lorsque cette espèce croît dans des endroits secs, son fruit ne devient pas pulpeux et reste sec. (P. D.)

ICHNANTHUS (ἴχνος, vestige; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Panicées, établi par Palisot de Beauvois (*Agrost.*, 56, t. XII, f. 1). Gramens de l'Amérique tropicale. *Voy.* GRAMINÉES.

***ICHNEA** (ἰχνεύω, chercher à la piste). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Malacodermes, tribu des Clairones, créé par M. Laporte (*Rev. entom.* de Silb., vol. IV, pag. 55), et adopté par MM. Klug et Spinola dans leurs monographies respectives. Le type, l'*I. lycoides*, est originaire du Brésil. (C.)

***ICHNESTOMA** (ἴχνος, trace; στόμα, bouche). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, établi par MM. Gory et Percheron (*Monog. des Cétoines*) aux dépens des *Cetonia* de Fabricius. L'espèce type est le *C. heteroclyta* Latr. *Voy.* CÉTOINE et CÉTONIDES.

***ICHNEUMIA.** MAM.—M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire (*Compt. rend. Institut*, 1837) désigne sous ce nom un genre de Carnivores de la division des *Viverra*, qui vient lier ensemble les Mangoustes et les *Cynictis*. Chez les *Ichneumia*, les paumes et les plantes sont en très grande partie velues; les membres sont assez élevés; il y a cinq doigts à chaque pied; les pouces sont courts et placés haut, surtout en arrière; les ongles sont assez grands, un peu recourbés, obtus; il y a vingt dents à chaque mâchoire; les oreilles sont à conque très large et très courte; le nez est assez prolongé; la queue est longue, nullement préhensile; le pelage est composé de deux sortes de poils: les soyeux, assez longs, rudes, peu abondants; les laineux, doux, abondants et plus ou moins visibles à travers les soyeux.

Les *Ichneumia* habitent l'Afrique, dans la plus grande partie de son étendue continentale; ils sont insectivores en même temps que carnivores, et vivent dans des terriers.

On n'en connaît que trois espèces, savoir :

L'*Ichneumia albicauda* Is. Geoffr. (*Herpestes albicaudus* Cuv., *Ichneumon albicaudis* Smith), dont le corps est d'un cendré fauve très peu tiqueté, passant au noirâtre en des-

sus, et qui habite l'Afrique australe et le Sénégal;

L'*Ichneumia albescens* Is. Geoffr., qui se trouve dans le Sennaar;

Et l'*Ichneumia gracilis* (*Herpestes gracilis* Rupp.), de l'Abyssinie. (E. D.)

ICHNEUMON. MAM. — *Voyez* MANGOUSTE.

ICHNEUMON. *Ichneumon.* INS. — Cette dénomination fut d'abord employée par Linné pour désigner un genre d'Insectes de l'ordre des Hyménoptères, comprenant non seulement tous les représentants de notre tribu des Ichneumoniens, mais encore divers types disséminés dans les tribus des Chalcidiens, des Proctotrupiens et même des Sphégiens. Ce genre s'est trouvé successivement de plus en plus restreint par l'établissement de nouvelles divisions établies par Fabricius, par Latreille, par Jurine, par Gravenhorst, etc. Aujourd'hui le genre Ichneumon est limité aux espèces de la famille des Ichneumonides et du groupe des Ichneumonites, dont la tête est courte, plus étroite que le thorax et l'abdomen convexe, pédiculé, presque aussi large que l'abdomen.

On connaît un grand nombre d'espèces d'Ichneumons proprement dits; la plupart de celles connues sont européennes. Les plus répandues dans notre pays sont les *I. deliratorius* Lin., *quassitorius*, Lin., *fusorius* Lin., etc. *Voy.* pour les détails de mœurs l'art. ICHNEUMONIENS. (BL.

ICHNEUMONIDES. *Ichneumonidæ.* INS. — Famille de la tribu des Ichneumoniens. *Voy.* ce mot. (BL.)

ICHNEUMONIENS. *Ichneumonii.* INS. — Tribu de l'ordre des Hyménoptères, correspondant à peu près à l'ancien genre Ichneumon, et caractérisée par un corps étroit et linéaire; des mâchoires munies de palpes longs; des antennes vibratiles, longues, grêles et filiformes, très rapprochées à leur base et composées d'un assez grand nombre d'articles; des ailes très veinées, offrant toujours des cellules complètes et des pattes longues et grêles. Cette tribu répond à la famille des Pupivores de Latreille, en en retranchant les Chalcidiens et les Proctotrupiens, qui forment pour nous des tribus particulières.

Les Ichneumoniens ont un nombre immense de représentants, et cependant jusqu'ici les espèces exotiques ont été presque complétement négligées. Des travaux monographiques très considérables de la part de MM. Gravenhorst et Nees von Esenbeck en Allemagne, de M. Wesmael en Belgique, de M. Haliday en Angleterre, ont contribué puissamment à faire connaître les espèces d'Europe, particulièrement celles du nord et du centre de cette partie du monde. Dans un travail qui doit paraître prochainement, M. Brullé traitera des types exotiques aussi bien que des indigènes.

Les coupes génériques ont été augmentées successivement dans une proportion énorme.

En 1827, Latreille, dans son *Règne animal*, n'admettait encore que 24 genres dans ses Evaniales et Ichneumonides réunis, qui correspondent exactement à notre tribu des Ichneumoniens. Dans notre *Histoire des Insectes*, publiée récemment, nous avons été conduit à en admettre 79. Cependant nous avons cherché à n'admettre que des genres assez caractérisés, rejetant comme simples divisions ceux dont les caractères ne nous ont pas paru suffisamment tranchés ou assez importants. En effet, M. Westwood, dans son *Synopsis* des genres de la Grande-Bretagne seulement, en admet 123.

Afin de mettre un peu d'ordre dans cette tribu et de rendre les déterminations génériques plus faciles, nous avons établi dans chaque famille plusieurs groupes. M. Wesmael l'avait déjà fait avec succès pour la famille des Braconides; nous avons tenté de le faire pour la première fois dans cette seconde famille des Ichneumonides.

Dans cet ensemble qui constitue la tribu des Ichneumoniens, tous les entomologistes admettent 3 familles; nous les subdivisons maintenant en plusieurs groupes comme l'indique le tableau suivant :

Palpes labiaux de trois articles.			BRACONIDES
Dents des mandibules	courbées en dehors		ALYSIITES.
	courbées en dedans. Abdomen	à 2e et 3e anneaux mobiles	HYBRIZONITES.
		à 2e et 3e anneaux mobiles. Chaperon échancré	BRACONITES.
		à 2e et 3e anneaux mobiles. Chaperon entier	AGATHITES.
		vouté, formant une sorte de carapace	SIGALPHITES.
		à 2e et 3e anneaux soudés. Chaperon entier	OPIITES.

Palpes labiaux de 4 articles Abdomen inseré à l'extrémité du thorax. . . . ICHNEUMONIDES.

Abdomen
- inséré à la partie postéro-supérieure du thorax. Cuisses postérieures renflées. Palpes très longs . . . . . STÉPHANITES.
- comprimé, en faucille. . . OPHIONITES.
- arrondi. Tarière saillante. . PIMPLITES.
- non comprimé Tarière cachée ICHNEUMONITES.

Palpes labiaux de 4 articles. Abdomen implanté sur le thorax. . . . . . . ÉVANIIDES.

L'appareil alimentaire et les organes de la génération des Ichneumoniens ont été étudiés par M. Léon Dufour. Chez tous les insectes de cette tribu, le tube digestif n'excède pas beaucoup la longueur du corps. Il n'offre jamais de circonvolutions. Il décrit seulement quelques sinuosités. L'œsophage est très grêle et occupe toute la longueur du thorax et du pédoncule de l'abdomen; mais dans cette dernière partie du corps il se renfle en un jabot dont la forme, ainsi que celle du gésier et de l'intestin, varie suivant les groupes et les genres. Les vaisseaux biliaires sont en nombre variable. On en compte depuis une quinzaine jusqu'au-delà de quarante. Les ovaires varient aussi dans le nombre des gaînes ovigères. On n'en compte pas parfois plus de huit; mais souvent il en existe dix, vingt et vingt-cinq.

Le système nerveux n'a point été encore observé chez ces Hyménoptères.

Les Ichneumoniens ont des mœurs dont l'étude offre un grand intérêt. Ce sont des habitudes qui leur sont communes avec les Chalcidiens et les Proctotrupiens. Comme le dit Latreille, ils détruisent la postérité des Lépidoptères, si nuisibles à l'agriculture sous la forme de chenille, de même que l'*Ichneumon* quadrupède était censé le faire à l'égard du Crocodile, en cassant ses œufs ou même en s'introduisant dans son corps pour dévorer ses entrailles. Ces Hyménoptères recherchent les larves de divers insectes; ils attaquent souvent des chenilles pour y déposer leurs œufs. De petites espèces même opèrent leur dépôt dans des œufs. Chose bien remarquable, chaque espèce d'insecte paraît avoir une ou plusieurs espèces de parasites. Il n'est pas rare de voir des parasites vivant sur d'autres parasites. Les Ichneumoniens femelles, de même que les Chalcidiens et les Proctotrupiens, à l'aide de leur tarière, percent la peau d'une chenille ou d'une larve et y déposent un ou plusieurs œufs. Les jeunes larves sont molles, blanchâtres, privées de pattes. Leur bouche est munie de mandibules assez robustes. Ces larves ménagent d'abord tous les organes importants de la chenille aux dépens de laquelle elles vivent. On comprend combien pour elles il est important de ne pas faire périr l'animal qui leur sert de nourriture; car ces vers, ne pouvant se déplacer et chercher une autre proie, succomberaient bientôt eux-mêmes. Aussi ils s'attaquent d'abord à la graisse, au tissu adipeux; c'est seulement quand ils sont prêts à subir leur transformation en nymphe qu'ils dévorent tous les organes intérieurs et ne laissent plus que la peau. Les uns se métamorphosent à l'endroit même où ils ont vécu; les autres sortent de la dépouille de leur victime et se placent au dessous de manière à s'en servir comme d'un abri protecteur; d'autres encore se filent une petite coque soyeuse auprès de cette dépouille.

Les Ichneumoniens ont un instinct surprenant pour atteindre les espèces qui doivent servir de pâture à leurs larves. Ceux dont l'abdomen est muni d'une longue tarière atteignent souvent des larves qui vivent dans des bois, la longue tarière de l'Ichneumon pénétrant dans des interstices, dans des fissures extrêmement étroites. On s'explique difficilement comment ces retraites si bien cachées et en apparence si peu accessibles sont décelées à ces Ichneumoniens.

Quelquefois les Chenilles attaquées par des Ichneumoniens se transforment en chrysalides. C'est sous cette forme que tous les viscères de l'animal se trouvent dévorés: alors on voit un Hyménoptère sortir de la chrysalide d'un Papillon. Avant que de nombreuses observations soient venues démontrer clairement que ces Hyménoptères étaient parasites des larves et des nymphes des Lépidoptères, certains anciens auteurs donnaient à ce fait singulier les explications les plus bizarres. Aujourd'hui rien n'est plus connu; mais les entomologistes qui élèvent des Chenilles pour en obtenir des Papillons d'une extrême fraîcheur, sont souvent fort désappointés en voyant un Ichneumon éclore de la chrysalide d'une espèce rare de Lépidoptère.

Les Ichneumoniens ont une agilité extrême; ils volent avec une grande rapidité.

Ces Hyménoptères, carnassiers pendant leurs premiers états, recherchent seulement les fleurs quand ils sont devenus insectes parfaits. Comme ils agitent continuellement leurs antennes, quelques auteurs les ont nommés, à raison de cette habitude, *Mouches vibrantes;* d'autres les ont nommés *Mouches tripiles*, à cause de la tarière des femelles qui est composée de trois soies. *Voy.* TARIÈRE.

Les habitudes des Ichneumoniens sont à peu près les mêmes pour toutes les espèces; elles ne diffèrent guère que par le choix des victimes, ou par la manière de subir leur métamorphose en nymphe.

Nous allons indiquer les faits particuliers concernant les principaux types de cette tribu de l'ordre des Hyménoptères.

Parmi les Braconides, nous trouvons les plus petites espèces d'Ichneumoniens. Quelques unes sont d'une taille des plus exiguës; on peut en juger par le choix des espèces dans l'intérieur du corps desquelles elles vivent.

Ainsi, dans le groupe des Hybrizonites, nous avons le genre Hybrizon, qui a reçu de la part de quelques auteurs la dénomination d'*Aphidius*, qui indique un rapport avec les Pucerons. Les Pucerons privés d'ailes, c'est-à-dire les femelles, sont surtout attaqués par les Hybrizons. Cette manière de vivre a été observée par Linné. Ce célèbre naturaliste a nommé le type du genre Hybrizon, l'ICHNEUMON DES PUCERONS (*I. aphidum* Linné).

Dans le groupe des Braconites, on a observé plusieurs espèces du genre Bracon, sortant du corps de quelques Coléoptères à l'état parfait, et appartenant à la famille des Charançons et au genre Cis. Ces observations sont dues à un naturaliste allemand, M. Bouché. D'autre part, M. Westwood a vu certains Braconites pénétrer dans les maisons, pour déposer leurs œufs dans le corps des larves de Ptines qui rongent nos boiseries.

Les Microgasters, qui font partie du groupe des Agathites, sont très répandus. Ces petits Hyménoptères attaquent les Chenilles du Chou, qui donnent ce grand Papillon blanc si commun dans toute l'Europe. Le Microgaster femelle dépose un assez grand nombre d'œufs dans la même Chenille. Les petites larves vivent aux dépens de la graisse qui entoure son canal intestinal. La Chenille du Chou a pris tout son accroissement en même temps que les parasites qui la rongent. Alors elle abandonne la plante qui la nourrissait, et grimpe le long d'un mur pour s'y fixer et y subir sa transformation en chrysalide. Le moment est arrivé aussi où les Microgasters vont l'anéantir. Ils attaquent tous les organes importants de la Chenille, et n'en laissent que la dépouille. Ils vont eux-mêmes subir leur métamorphose en nymphe.

C'est à cette époque que toutes les petites larves de Microgasters sortent de la peau de la Chenille qui leur a servi de nourriture. Toutes sur cette dépouille se filent une petite coque ovalaire formée d'une soie jaunâtre, à peu près comme celle de notre Ver à soie. Les cocons de nos petits Ichneumoniens, souvent très nombreux, sont réunis en masse les uns auprès des autres. C'est pour cela que Linné a nommé l'espèce dont nous venons de décrire les habitudes l'ICHNEUMON AGGLOMÉRÉ (*I. glomeratus*). Peu de jours après la métamorphose en nymphe, on voit apparaitre les insectes parfaits. Chaque année, vers le milieu de la belle saison, on trouve les murailles avoisinant les endroits où l'on cultive les plantes potagères plus ou moins couvertes de dépouilles de ces Chenilles du Chou, entourées de cocons de Microgasters.

Ces parasites sont en général si répandus, comparativement à l'immense quantité des Chenilles du grand Papillon du Chou, que très peu de ces dernières arrivent à l'état d'insecte parfait. Il nous suffira pour le montrer de répéter une observation que nous avons faite il y a quelques années. Deux cents Chenilles ayant été récoltées sur des Choux avant d'avoir atteint toute leur grosseur, ne donnèrent que trois Papillons; les cent quatre-vingt-dix-sept autres étaient attaquées par des Microgasters. Or il ne faudrait pas voir là un cas exceptionnel, il en est presque toujours de même; et en admettant que le nombre des parasites soit dans certaines années un peu moins considérable, il est toujours énorme. D'autres espèces de Microgasters attaquent d'autres Chenilles. On observe quelques différences dans la manière de grouper leurs cocons et

dans la nuance de leur soie. Quelquefois elle est entièrement blanche.

Parmi les Sigalphites, on a observé une espèce (*Rhitigaster irrorator*) qui est parasite d'une espèce de Papillon nocturne très commune dans notre pays (*Acronycta Psi*). Tous ces Sigalphites sont remarquables par leur abdomen paraissant recouvert d'une sorte de carapace. Chez ceux où elle est incomplète, l'abdomen est renflé en massue à son extrémité.

D'après des observations de Degeer, les femelles des *Chelonus* ne pondraient pas d'œufs, mais donneraient naissance à des nymphes, comme les Ornithomyiens ou Pupipares chez les Diptères. Les recherches anatomiques de M. Léon Dufour paraissent confirmer cette observation. Dans le groupe des Opiites, on a observé des espèces vivant sur des Chenilles et sur des larves de Coléoptères.

Parmi les Ichneumonides, on compte le groupe des Stéphanites représenté par un seul genre, ne comprenant qu'une seule espèce remarquable par ses caractères, mais dont les habitudes sont inconnues.

Les Ophionites, dont plusieurs sont des Ichneumoniens de la plus grande taille, attaquent surtout des Chenilles. M. Audouin a observé une espèce de ce groupe vivant aux dépens des Chenilles de Phalènes du genre *Dosithea*. Quant elle est sur le point de se transformer en nymphe, elle anéantit complétement sa victime, et vient au dehors se filer une coque soyeuse, au-dessous de laquelle elle place la dépouille de la Chenille pour lui servir d'abri.

Le type du g. Ophion (*O. luteus* Lin.) attaque particulièrement des Chenilles de Papillons nocturnes. D'après M. Westwood, un Hyménoptère du même genre (*O. moderator*) vivrait parasite sur une larve de Pimpla, elle-même parasite d'un autre insecte. On rapporte à l'égard des Ophionites un fait assez singulier. Des femelles meurent quelquefois au moment où elles vont pondre leurs œufs. Ceux-ci restent attachés par un pédicule à l'extrémité de la tarière de la femelle. Les larves venant à éclore et ne trouvant aucune nourriture autour d'elles, dévorent l'individu qui leur a donné l'existence.

Les Pimplites, étant pourvus d'une longue tarière, sont surtout les Ichneumoniens qui peuvent déposer leurs œufs dans le corps des larves vivant sous des écorces, ou dans des endroits tout-à-fait cachés. Quelques espèces de ce groupe paraissent s'en prendre aussi à des Araignées, à des Chenilles, et même à la larve du Fourmilion, qui est attaquée par une espèce du genre *Cryptus*. Réaumur, dans ses *Observations sur les Ichneumons*, a surtout décrit les habitudes propres au *Pimpla*.

Les Ichneumons proprement dits, dont le nombre des espèces est très considérable, attaquent surtout des Chenilles.

Les Évaniides ont des mœurs analogues à celles des autres Ichneumoniens. Les observations particulières sont encore peu nombreuses. On sait que les Évanies à l'île Bourbon et à l'île de France attaquent surtout les Blattes, connues sous la dénomination de Kakerlacs. Cette petite famille a été étudiée par un entomologiste anglais, M. Schuckard. Il a établi quelques nouveaux genres. On doit aussi à M. Westwood la description d'une assez grande quantité d'espèces.

Les aperçus que nous avons donnés sur les mœurs, sur les habitudes des Ichneumoniens, et sur le nombre de ces parasites dans la nature, montrent suffisamment combien ces êtres sont utiles pour empêcher la trop grande multiplication des espèces nuisibles à l'agriculture.

L'exemple des Microgasters peut faire voir que les plantes potagères, comme les Choux déjà si maltraités dans certaines années, seraient bientôt anéantis dans certaines localités sans la présence de ces nombreux parasites. Les ravages de diverses espèces, comme ceux des Sauterelles, ne seraient arrêtés que par leur mort, quand toute nourriture viendrait à leur manquer. Il n'est peut-être pas d'insectes qui n'ait ses parasites. C'est ainsi que les multiplications trop considérables trouvent là un point d'arrêt. L'homme, en couvrant des étendues énormes de terre avec les mêmes végétaux, a favorisé la multiplication des insectes dont ces végétaux constituent la nourriture : de là l'abondance des individus d'espèces vivant sur les Pois, sur les Trèfles, sur les Choux, sur les Vignes, etc. La multiplication extrême de ces insectes phy-

tophages favorise à son tour la multiplication des insectes parasites. C'est ce fait si simple qui cause ces alternatives d'augmentation et de diminution dans la quantité des individus d'une espèce nuisible à tel ou tel végétal.

Quand les insectes phytophages sont devenus très nombreux, les parasites se multiplient au-delà des limites ordinaires. Ils anéantissent une quantité énorme d'individus; mais l'année suivante, les femelles des Ichneumoniens, des Chalcidiens ou des Proctotrupiens, ne trouvant plus assez abondamment l'espèce qui leur convient pour effectuer le dépôt de leurs œufs, meurent sans avoir pu assurer l'existence de leur progéniture. Les parasites alors sont devenus rares, les Phytophages se multiplient de nouveau outre mesure, jusqu'à ce que de nouveau le point d'arrêt de la nature vienne de nouveau à se faire sentir. M. Audouin a montré ce fait en ce qui concerne la Pyrale de la Vigne. Il est le même pour tous les insectes abondants sur des végétaux qui se cultivent sur une grande échelle. (E. Blanchard.)

ICHNEUMONITES. *Ichneumonitæ*. ins. —Groupe de la famille des Ichneumonides. *Voy.* ichneumoniens. (Bl.)

***ICHNEUTES** (ἰχνευτής, qui suit à la piste). ins.—Genre de la tribu des Ichneumoniens, groupe des Opiites, établi par M. Nees von Esenbeck, et caractérisé par un abdomen sessile élargi à l'extrémité. Le type est l'*I. reunitor*. (Bl.)

ICHNITES. paléont. — *Voy.* cheirotherium.

ICHNOCARPUS (ἴχνος, vestige; καρπός, fruit). bot. ph. — Genre de la famille des Apocynacées-Echitées, établi par R. Brown (*in Mem. Werner. Soc.*, I, 61). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* apocynacées.

***ICHNODES** (ἴχνος, trace). ins. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Sténélytres, tribu des OEdémérites, formé par Dejean dans son Catalogue, avec une espèce des Etats-Unis, et qu'il a nommée *I. Lepturoides*. (C.)

***ICHNORHINUS** (ἴχνος, vestige; ῥίν, nez). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Érirhinides, formé par M. Dejean, dans son Catalogue, avec une espèce du Brésil, nommée *I. gibbosus* par l'auteur. (C.)

***ICHTHYDINA.** infus. — Famille d'Infusoires rotatoires créée par M. Ehrenberg (1[ter] *Beitr.* 1830), et comprenant plusieurs genres dont le principal est celui des *Ichthydium*. (E. D.)

***ICHTHYDION** (ἰχθύδιον, petit poisson). ins. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Ténébrionites, établi par Dejean dans son Catalogue, avec une espèce des États-Unis nommée *I. murinum* par l'auteur. (C.)

***ICHTHYDIUM** (ἰχθύς, poisson). infus.— Genre d'Infusoires rotatoires créé par M. Ehrenberg (1[ter] *Beitr.*, 1830) et qui ne diffère, suivant M. Dujardin (*Infusoires, Suites à Buffon*, 1841) des Chœtonotes que par l'absence des poils, et dont l'extrémité antérieure est renflée en tête, et la postérieure bifurquée. La seule espèce de ce genre est l'*I. podura* Ehrenb. (E. D.)

***ICHTHYÊTE.** *Ichthyetus*. ois. — Genre établi par M. de Lafresnaye aux dépens du genre Aigle, pour une espèce que M. Horsfield a figurée (*Zool. resear. in Java*, n. 3) sous le nom de *Falco ichthyetus*. *Voy.* aquilinées et balbuzard. (Z. G.)

ICHTHYOCOLLE. chim. — *Voy.* gélatine.

***ICHTHYODES** (ἰχθυώδης, forme de poisson). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, créé par Newmann (*The Entom.*, t. I, p. 321). L'auteur lui donne pour type une espèce des îles Philippines, qu'il nomme *I. biguttatus*. (C.)

ICHTHYODONTES et **ICHTHYOGLOSSES.** poiss. — Syn. de Glossopètres.

***ICHTHYODORULITE**, Buckl. poiss.— Syn. d'Astéracanthe.

ICHTHYOIDES. rept. — M. de Blainville a donné ce nom à une sous-classe d'Amphibiens comprenant les genres Protée, Sirène, Cécilie, etc. *Voy.* ces mots. (E. D.)

ICHTHYOLITHES (ἰχθύς, poisson; λίθος, pierre). paléont. — On désigne ainsi tous les Poissons fossiles.

ICHTHYOLOGIE (ἰχθύς, poisson; λόγος, discours). zool. — On nomme ainsi la science qui s'occupe de l'étude des Poissons. *Voy.* poissons.

ICHTHYOMETHIA, P. Br. BOT. PH. — Syn. de *Piscidia*, Linn

ICHTHYOPHAGES. ZOOL.—Ce nom est appliqué aux animaux qui se nourrissent exclusivement de Poissons. (E. D.)

ICHTHYOPHIS, Fitz. REPT. — Syn. d'*Epicrium*, Wagl. (P. G.)

ICHTHYOPHTHALMITE, Andr. MIN. — Syn. d'Apophyllite, Haüy.

ICHTHYOSARCOLITE (ἰχθύς, poisson; σαρκός, chair; λίθος, pierre). MOLL.— M. Desmarest, dans un mémoire communiqué à la Société philomatique, a proposé sous ce nom un genre pour des fragments de coquilles fossiles, enroulées, à tours disjoints peu nombreux, et divisées à l'intérieur par des cloisons obliques, inégalement espacées. Établi sur des morceaux de moules intérieurs très imparfaits, ce genre a cependant été adopté par un assez grand nombre de personnes et rapproché des Spirules. Mais en examinant des matériaux plus complets, nous nous aperçûmes que le corps nommé ichthyosarcolite par Desmarest était un fragment d'une coquille bivalve, voisine des Caprines et des Sphérulites, et qui peut-être devra rentrer dans le premier de ces genres. N'ayant pu nous procurer depuis une dizaine d'années de nouveaux matériaux, nous ignorons si ces débris appartiennent en réalité à un genre distinct de ceux que nous venons de nommer. *Voy.* SPHÉRULITE, CAPRINE et RUDISTE. (DESH.)

ICHTHYOSAURE. *Ichthyosaurus.* REPT. FOSS. — Genre établi par Conybeare dans l'ordre des Énaliosauriens. *Voy.* ce mot.

***ICHTHYOSMA**, Schlec. BOT. PH.— Syn. de *Sarcophyte*, Sparm.

ICHTHYOSOMUS, Dej. INS. — Syn. de *Tmesisternus.* (C.)

ICHTHYOTHERA (ἰχθύς, poisson; θήρα, chasse). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Martius (*Arzneipf.*, 27). Herbes du Brésil. *Voy.* COMPOSÉES.

ICICA. BOT. PH. — Genre de la famille des Burséracées, établi par Aublet (*Guian.*, I, 337, t. 130-135). Arbres de l'Amérique et de l'Asie tropicale. *Voy.* BURSÉRACÉES.

ICIME. POISS. — Espèce du genre Saumon. *Voy.* ce mot.

ICOSANDRIE. *Icosandria* (εἴκοσι, vingt; ἀνήρ, homme). BOT. PH. — Linné, dans son *Système*, donne ce nom à une classe de plantes comprenant celles qui ont vingt étamines ou plus fixées à la paroi interne du calice.

ICTÉRIE. *Icteria.* OIS. — Genre fondé par Vieillot sur une espèce que Gmelin et Latham plaçaient parmi les Gobe-Mouches, dont Buffon et Brisson faisaient un Merle, et que Wilson rapportait au genre Manakin, bien qu'en réalité cette espèce différât des uns et des autres de ces oiseaux tant sous le rapport des caractères que sous celui des mœurs.

Vieillot assigne à ce genre les caractères suivants : Bec un peu robuste, convexe en dessus, longicône, un peu arqué, pointu, entier; à bords mandibulaires fléchis en dedans; narines rondes ; langue bifide à la pointe ; bouche ciliée ; tarses nus, annelés; doigt médian soudé à la base avec l'externe, totalement séparé de l'interne.

Une seule espèce se rapporte à ce genre, c'est l'ICTÉRIE DUMICOLE, *Ict. dumicola* Vieill. (*Gal. ornith.*, pl. 85), décrite par Buffon sous le nom de *Merle vert de la Caroline.* Le plumage de cet oiseau est d'un gris verdâtre sur la tête, le dessus du cou et le dos; d'un jaune orangé sur la poitrine et le devant du cou, et blanc sur le reste des parties inférieures. Un trait blanc qui part de la mandibule inférieure s'étend sur les côtés du cou.

Nous devons à Vieillot quelques détails vraiment curieux sur cet oiseau, qu'il a eu l'occasion d'observer à l'état de liberté et dans son pays natal. Lorsqu'au printemps il arrive dans une contrée où il vient se propager, son premier soin est de chercher une résidence convenable. Il s'établit ordinairement dans les buissons fourrés de noisetiers, de vignes sauvages ou dans les taillis épais. Très jaloux de sa possession, il semble s'irriter contre tout ce qui en approche. Si le mâle aperçoit quelque objet qui lui porte ombrage, aussitôt il manifeste son inquiétude par des cris tellement bizarres qu'il est impossible de les décrire; mais ces cris, qu'on ne peut exprimer par le langage, sont cependant faciles à imiter au point de tromper l'oiseau lui-même et s'en faire suivre pendant un quart de mille. Lorsqu'on le force ainsi à vous accompagner, il répond à vos provocations par des criail-

leries continuelles. D'abord les sons de sa voix imitent le sifflement que font en volant les ailes d'un Canard : ils sont élevés et rapides, puis ils deviennent plus faibles, plus lents et finissent par s'éteindre. D'autres cris qui leur succèdent reproduisent en quelque sorte les aboiements d'un petit Chien et sont suivis de sons variés, sourds, partant de la gorge, répétés chacun huit ou dix fois de suite et plus semblables à la voix d'un Mammifère qu'à celle d'un Oiseau; enfin ce babillage se termine par des cris assez pareils au miaulement d'un Chat : seulement, on les dirait plus enroués. Tous ces sons, rendus avec une grande véhémence et de tant de façons différentes, produisent des effets de ventriloquie tels que l'oiseau semble être à une grande distance et en même temps très près de celui qui l'écoute, et qu'on est surtout fort embarrassé pour déterminer l'endroit d'où vient la voix. Lorsque le temps est doux et serein et surtout lorsqu'il fait clair de lune, le mâle babille de cette étrange manière, presque sans interruption, durant toute la nuit. Il est probable que ces cris sont pour lui un moyen d'attirer ou de charmer sa femelle; car lorsque l'époque des amours est avancée, on ne l'entend plus que très rarement : aussi est-ce pendant les pontes et l'incubation qu'il crie plus fort et plus fréquemment que de coutume. A cette époque aussi on le voit quelquefois s'élever dans les airs presque perpendiculairement, à la hauteur de trente à quarante pieds, tenant ses jambes pendantes, montant par soubresauts, comme s'il était irrité, et descendant de même.

L'Ictérie dumicole se nourrit d'Insectes, de baies et surtout du fruit du *Solanum carolinense*. Elle niche dans les buissons les plus fourrés, et sa ponte est de quatre ou cinq œufs.

On la rencontre dans diverses provinces des États-Unis, particulièrement dans celles de la Caroline, de Pensylvanie et de New-York, où elle arrive au printemps et d'où elle part à l'automne. (Z. G.)

ICTÉRINÉES. *Icterinæ.* OIS. — Sous-division de la famille des *Sturnidæ*, établi principalement en vue des Troupiales et des genres qui en sont voisins. G.-R. Gray, dans son *List of the Genera*, comprend dans cette sous-famille les genres *Cassicus* (Cassique), *Cassiculus*, *Xanthornus* (Carouge), *Icterus* (Troupiale) et *Chrysomus.* (Z. G.)

ICTERUS. OIS. — *Voy.* TROUPIALE.

ICTIDES (ἰκτίς). MAM. — Genre de Carnassiers plantigrades, voisin des Paradoxures, créé par M. Valenciennes (*Ann. des sc. nat.*, IV, 1825) et adopté par la plupart des auteurs. Les *Ictides* ont pour caractères : Six incisives, deux canines, dix mâchelières, en tout dix-huit dents à chaque mâchoire. A la mâchoire supérieure, il y a quatre fausses molaires et six vraies, tandis qu'il y a six fausses molaires et quatre vraies à l'inférieure; les canines sont longues, comprimées, tranchantes; il y a, à la mâchoire supérieure, deux tuberculeuses, une seule à l'inférieure; elles sont remarquables à cause de la grosseur de leur talon, plus court, plus arrondi et encore plus fort que chez les Paradoxures. Les Ictides se rapprochent assez des Ratons par la forme de leurs doigts, et ils lient ce genre aux Civettes et surtout aux Paradoxures. Ce sont des animaux à corps trapu, dont la tête est grosse, les yeux petits, les oreilles arrondies et velues; les pieds pentadactyles et armés d'ongles crochus, comprimés et assez forts, mais non rétractiles; la queue est prenante et entièrement velue.

Deux espèces entrent dans ce genre : 1° le BENTURONG, *Ictides albifrons* Val., *Paradoxurus albifrons* Fr. Cuv., qui a deux pieds environ de longueur depuis le bout du museau jusqu'à l'origine de la queue, dont la couleur est d'un gris noirâtre, et se trouve à Sumatra, à Malaca et plus rarement à Java; et 2° le BENTURONG NOIR, *Ictides ater* Fr. Cuv., plus grand que le précédent, d'une couleur noire, et des mêmes pays. Cette seconde espèce toutefois n'est peut-être pas bien déterminée et pourrait bien n'être qu'une simple variété de la précédente. (E. D.)

ICTINIE. *Ictinia* (ἴκτινος, milan). OIS. — Genre de l'ordre des Rapaces, établi par Vieillot aux dépens du g. *Buteo* pour des espèces qui, par leurs caractères, participent des Buses et des Milans, et paraissent établir le passage des uns aux autres. Ce g. est caractérisé par un bec court, droit, étroit en dessus, comprimé sur les côtés, à mandibule supérieure à bords dilatés en forme de dent, crochue à la pointe, l'infé-

rieure plus courte, obtuse, échancrée vers le bout; des narines lunulées obliques; des tarses courts, grêles, nus et réticulés, et des ongles courts, peu aigus.

Deux espèces seulement composent cette division : toutes les deux se trouvent dans l'Amérique. Elles se tiennent le plus souvent dans les bois sur les arbres élevés, volent à une très grande hauteur, se jouent fréquemment dans les airs, où elles décrivent des cercles à la manière de tous les oiseaux de proie, et font une chasse continuelle aux gros Insectes, aux Lézards et aux Serpents.

L'espèce qui a servi de type à ce g. est l'Ictinie ophiophage, *Ict. ophiophaga* (Vieill., *Gal. des Ois.*, pl. 17; Wils., *Am. ornith.*, pl. 25, f. 1), à manteau brunâtre; à dos, ventre, flancs et couvertures des ailes d'un gris bleuâtre; à cercle oculaire, rémiges et rectrices noirs. Habite l'Amérique septentrionale.

La seconde espèce est l'Ictinie bleuatre, *Ict. plumbea* Vieill. (*Ois. de l'Am. sept.*, pl. 10 *bis*), dont G. Cuvier a fait une Buse sous le nom de *Buteo plumbeus*. Celle-ci a la tête, le manteau, les ailes d'un bleu ardoisé cerclé de brun, et tout le dessous du corps de même couleur, sans lunules brunes. Habite le Brésil, la Guiane, le Mexique et les États-Unis. (Z. G.)

***ICTINUS** (nom mythologique). ins. — M. Rambur (*Ins. névropt.*, *Suites à Buffon*) désigne ainsi un petit genre de la tribu des Libelluliens, de l'ordre des Névroptères. Les *Ictinus*, très voisins des Æshnes et des *Gomphus*, sont exotiques. On peut en considérer comme le type l'*I. vorax* Ramb. (Bl.)

***ICTINUS** (nom mythologique). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Troncatipennes, établi par M. Laporte (*Études entomologiques*, p. 53), avec une espèce de Cayenne: l'*I. tenebrioides* Lap. (C.)

ICTODES, Bigel. bot. ph. — Syn. de *Symplocarpus*, Salisb.

***ICTONYX** (ἰκτίς, marte; ὄνυξ, ongle). mam. — Groupe de Carnivores de la division des *Mustela* indiqué par M. Kaup (*Thierr.*, I, 1835). (E. D.)

***IDALIA** (nom mythologique). moll. — M. Leuckart a proposé ce genre dans la partie zoologique du *Voyage en Égypte* de M. Rüppel. Il comprend un petit nombre de Mollusques nus qui, pour nous, ressemblent trop aux Doris pour constituer un bon genre. En effet, ces Mollusques ne diffèrent des autres Doris que par des ornements découpés sur les bords du manteau, ornements que l'on a eu tort de prendre pour des annexes des organes de la respiration. M. Philippi, dans son *Enumeratio Molluscorum Siciliæ*, avait établi ce genre sous le nom d'*Euplocamus*, mais depuis il a adopté celui de l'auteur allemand. *Voy.* doris. (Desh.)

***IDEA** (nom mythologique). ins. — Genre de Lépidoptères diurnes, famille des Nymphaliens, groupe des Danaïtes, établi par Fabricius (*Ent. syst.*, t. III, p. 185, n. 573) aux dépens du grand g. *Papilio* de Linné. Il ne renferme que 2 espèces, nommées par l'auteur *I. agelia* (*Papilio idea* Lin.), et *lyncea* (*Papilio lynceus* Dr.). La première appartient aux Indes orientales; la seconde à l'Afrique méridionale.

***IDGIA**. ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Mélyrides, créé par M. Laporte (*Rev. ent.* de Silb., t. IV, p. 27). L'espèce type, *I. terminata* (*Epiphyta melanura* Dej.), est originaire du Sénégal. (C.)

***IDIA**. ins. — Genre de l'ordre des Diptères, famille des Athéricères, tribu des Muscides, établi par Meigen et adopté par M. Macquart (*Hist. nat. des Diptères*). Ce dernier y rapporte 3 espèces : nous citerons comme type l'*I. fasciata* Meig., du midi de la France.

IDIE. *Idia*. polyp. — Genre de Sertulaires établi par Lamouroux, dans son *Histoire des Polypiers flexibles*, pour une espèce des mers australes qu'il nomme *I. pristis*. M. de Blainville (*Actinologie*, p. 682) rectifie ainsi les caractères des Idies : Animaux inconnus, contenus dans des cellules ovales, un peu recourbées, disposées d'une manière serrée sur deux rangs alternes et saillants sur les côtés des rameaux également alternes et comprimés d'un Polypier phytoïde et fixé. (P. G.)

***IDIOCERUS** (ἴδιος, particulier; κέρας, corne, antenne). ins. — M. Lewis a établi sous cette dénomination (*Transact. of the Entom. Soc. of London*, t. I) un genre de l'ordre des Hémiptères de la famille des

Cercopides, très voisin des *Jassus*, dont il diffère par les antennes des mâles, renflées en massue à l'extrémité. (Bl.)

*IDIOCNEMA (ἴδιος, particulier; κνήμη, jambe). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, créé par Faldermann (*Coleopterorum ab Ill. Bungio China bor. illustrationes*, p. 41, pl. 1, f. 2). L'espèce type et unique, *I. scabripennis*, a été prise dans le nord de la Chine, au mois de juin, sur l'*Acacia macrophylla*. (C.)

*IDIOCOCCYX, Boié. OIS. — Synonyme de *Rhinortha*, Vig. *Voy.* BOUBOU. (Z. G.)

IDIOPS, Per. ARACH. — *Voy.* SPHASUS, Walck. (H. L.)

*IDIOPTERA (ἴδιος, particulier; πτέρον, aile). INS. — Genre de l'ordre des Diptères, famille des Tipulaires, tribu des Tipulaires terricoles, établi par M. Macquart (*Diptères, suites à Buffon*, t. 1, p. 94) pour une seule espèce nommée par l'auteur *I. maculata*. De Hambourg.

IDIOTHALAMES. *Idiothalami* (ἴδιος, propre; θάλαμος, lit). BOT. CR. — Acharius donne ce nom à une classe de Lichens comprenant ceux dont les conceptacles diffèrent du thalle par leur nature et leur couleur.

*IDMAIS. INS. — Genre de Lépidoptères diurnes ou Rhopalocères, tribu des Piérides, établi par Boisduval (*Ins. Lépid.*, *suites à Buffon*), et auquel il rapporte 5 espèces, toutes de l'Afrique, du Bengale et de la Syrie.

IDMONÉE. *Idmonea* (nom mythologique). POLYP. — Genre de Polypiers fossiles de la famille des Millépores, établi par Lamouroux, et renfermant plusieurs espèces trouvées fossiles dans des terrains secondaires et tertiaires d'Europe et une autre actuellement vivante au Japon. M. de Blainville (*Actinologie*, p. 419) caractérise ainsi ce genre :

Cellules saillantes, un peu coniques, distinctes, à ouverture cellulaire, disposées en demi-anneau ou en lignes brisées, transverses sur les deux tiers seulement de la circonférence des branches très divergentes et triquètres d'un Polypier calcaire, fixé, rameux, non poreux, mais légèrement canaliculé sur la face non cellulifère. (P. G.)

IDOCRASE (εἶδος, forme; κρᾶσις, mélange; c'est-à-dire formes mélangées). MIN. — Espèce ou plutôt groupe d'espèces isomorphes, de l'ordre des Silicates alumineux, cristallisant dans le système quadratique, et remarquables par leur identité de composition chimique avec les Grenats des mêmes bases; identité qui paraît bien établie par les analyses de Richardson et d'Ivanoff. Les Idocrases sont donc aux Grenats correspondants ce que l'Aragonite est au Calcaire ordinaire. La formule générale des Idocrases se compose de 1 atome d'Alumine, de 3 atomes de base monoxydée, et de 6 atomes de Silice (en supposant celle-ci représentée par SiO). Les bases autres que l'Alumine sont : la Chaux, la Magnésie et l'oxydule de Fer. Les oxydes de Manganèse s'y montrent quelquefois, mais presque toujours en faible quantité.

Les Idocrases sont des minéraux à cassure vitreuse, fusibles en verre jaunâtre, assez durs pour rayer le Quartz, presque toujours cristallisés sous des formes qui dérivent d'un quadroctaèdre de 74° 10′ à la base, ou, selon Haüy, d'un prisme carré droit, dont la largeur est à la hauteur comme 13 est à 14. Leur pesanteur spécifique est de 3,2. Les formes qu'ils affectent le plus ordinairement sont des prismes à 4, 8, 12 et 16 pans, surmontés de pyramides tronquées. Les autres variétés, dépendantes des formes et textures accidentelles, sont : les cylindroïdes et bacillaires, les granulaires, et les compactes à texture vitreuse ou lithoïde. Les couleurs sont : le brun, le rouge violet, le vert obscur, le vert jaunâtre et le bleu.

On peut distinguer, sous le rapport des caractères extérieurs : 1° l'IDOCRASE DU VÉSUVE ou la *Vésuvienne*, de couleur brune; et l'IDOCRASE DE SIBÉRIE ou la *Wilouite*, qui est d'un vert obscur : elles sont à base de Chaux, et colorées par l'oxyde de Fer et un peu d'oxyde de Manganèse. On peut y rapporter l'IDOCRASE DE BOHÊME, nommée *Égéran*. Les Idocrases vésuviennes se rencontrent abondamment dans les blocs de la Somma, avec le Grenat, le Mica, le Pyroxène augite, etc.; celles de Sibérie se trouvent sur les bords de la rivière Achtaragda, qui se jette dans le fleuve Wilouï; celles de Bohême à Haslau, dans le pays d'Eger. — 2° L'IDOCRASE VIOLETTE OU MANGA-

nésienne, de l'Alpe de la Mussa, analysée par M. Sismonda, qui y a trouvé une proportion assez considérable d'oxyde de Manganèse. — 3° L'Idocrase vert jaunatre, du Banat et du Piémont. — 4° L'Idocrase magnésienne, dite *Frugardite*, de Frugard en Finlande. — 5° L'Idocrase cyprine, de couleur bleue, due à une petite quantité d'oxyde de Cuivre ; elle se rencontre à Tellemarken, en Norwége, avec la Thulite, le Grenat blanc, etc.

Les Idocrases ont leur gisement ordinaire dans les terrains de cristallisation : elles se présentent tantôt en veines ou en petites couches granulaires et compactes au milieu des Micaschistes, et tantôt disséminées dans ces roches ou dans celles des terrains calcaires et serpentineux. Quand ces pierres sont transparentes, elles peuvent être taillées et montées en bagues. Ces pierres taillées se vendent à Naples sous le nom de *Gemmes du Vésuve*. (Del.)

IDOLE. moll. — Nom vulgaire donné par les anciens conchyliologues à l'une des plus grandes espèces d'Ampullaires. *Voy.* ce mot. (Desh.)

IDOTÉE. *Idotea* (nom mythologique). crust. — Ce genre, qui a été établi par Fabricius aux dépens des *Oniscus* de Linné, des *Squilla* de Degeer, et des *Asellus* d'Olivier, appartient à l'ordre des Isopodes, et est rangé par M. Milne-Edwards dans la section des Isopodes marcheurs, et dans sa famille des Idotéides. Tous les Crustacés qui composent cette coupe générique ont le corps très allongé et peu dilaté vers le milieu. La tête est quadrilatère ; les yeux en occupent les côtés, et sont petits et circulaires. Les antennes s'insèrent au bord extérieur de la tête ; celles de la première paire sont très rapprochées à leur base ; celles de la seconde paire s'insèrent en dessous et en dehors des précédentes, et sont ordinairement assez grandes. La bouche est très saillante, munie d'un labre rhomboïdal, de mandibules fortes et armées de dents, de deux paires de mâchoires dont la première porte deux lames terminales et la seconde trois de ces lames dont le bord est denté ou cilié. Les pattes-mâchoires sont très grandes et très compliquées dans leur structure. Le thorax se compose de sept anneaux, qui ont tous à peu près la même forme et les mêmes dimensions. Les pattes sont plus ou moins subchéliformes avec l'ongle qui les termine, grand, courbe et très flexible. L'abdomen est grand, mais formé presque entièrement par le dernier anneau, qui est excessivement développé, tandis que les segments précédents sont tres étroits, et pour la plupart à peine distincts. Les fausses pattes des cinq premières paires se composent, comme d'ordinaire, d'un article basilaire portant deux lames terminales qui sont grandes, allongées et couchées les unes sur les autres au-dessous de l'espèce de toit formé par le dernier article de l'abdomen. Les appendices de ce dernier anneau sont extrêmement grands, recouvrent toute la face inférieure de l'abdomen, et se composent chacun d'une grande lame arrondie en avant, divisée en deux pièces par une articulation transversale, et réunie dans presque toute la longueur de son bord externe à l'anneau correspondant, de façon cependant à pouvoir le reployer en bas et en dehors, ou le relever, et à renfermer alors les fausses pattes précédentes dans une espèce d'armoire à deux battants.

Ce genre est très nombreux en espèces, et ces dernières habitent presque toutes les mers ; parmi celles que nourrissent nos côtes océaniques et méditerranéennes, je citerai l'Idotée tricuspide, *Idotea tricuspidata* Latr., très répandue sur les côtes de la Manche et de la Méditerranée, et qui se plaît particulièrement parmi les plantes marines. Pendant mon séjour en Algérie, j'ai rencontré, sur les côtes de l'est et de l'ouest, plusieurs espèces nouvelles que j'ai désignées sous les noms de *Idotea carinata*, *augustata* et *algerica*. (H. L.)

***IDOTÉES ARPENTEUSES.** crust. — M. Milne-Edwards a employé ce nom pour désigner, dans sa famille des Idotéides, une tribu dont les Crustacés qui la composent sont très remarquables par la conformation des pattes et des antennes, d'où résulte un mode de progression analogue à celui propre aux Corophies (*voy.* ce mot), et ayant quelque ressemblance avec celui des Chenilles arpenteuses. Les pattes des quatre premières paires, dont la conformation diffère de tout ce qu'on connaît chez les autres Édriophthalmes, sont impropres à la marche, et paraissent être remplacées dans cette fonction par

les antennes de la seconde paire. Cette tribu ne renferme qu'un seul genre, désigné sous le nom d'Arcture. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***IDOTÉES ORDINAIRES.** CRUST.—Ce nom, employé par M. Milne-Edwards dans son *Hist. nat. des Crust.*, désigne, dans la famille des Idotéides, une tribu dont les Crustacés qui la composent ont tous des pattes, ou du moins celles des six dernières paires, conformées de la même manière et terminées par un ongle pointu, de façon à être propres à la marche et quelquefois aussi à la préhension. Les antennes de la seconde paire sont, en général, assez longues, mais elles ne sont jamais pédiformes. Les genres qui composent cette tribu sont au nombre de deux : ce sont ceux d'Idotée et d'Anthure. *Voy.* ces mots. (H. L.)

IDOTEIDÆ. CRUST. — *Voy.* IDOTÉIDES.

IDOTEIDEA. CRUST. — *Voy.* IDOTÉIDES.

IDOTÉIDES. *Idoteidæ.* CRUST.—M. Milne-Edwards, dans son *Hist. nat. sur les Crust.*, emploie ce mot pour désigner, dans l'ordre des Isopodes, une famille dont les Crustacés qui la composent se font remarquer par la forme allongée de leur corps, qui n'est que peu ou point élargi au milieu, et paraît tronqué brusquement à ses deux extrémités. Les antennes de la première paire, insérées au-dessus de celles de la seconde paire fort près de la ligne médiane, sont très courtes. Les mandibules ne portent pas de tiges palpiformes, et les pattes-mâchoires sont grandes et palpiformes. Les pattes antérieures ne sont jamais terminées par une pince didactyle comme chez les Asellotes hétéropodes, mais sont en général préhensiles, et plus ou moins complétement subchéliformes. Enfin, l'abdomen ne porte pas d'appendices à son extrémité, mais est garni en dessous d'un appareil operculaire très développé, destiné à clore une cavité respiratoire où se logent les fausses pattes branchiales.

On ne connaît encore que trois genres appartenant à cette famille; mais cependant, à raison des modifications importantes qu'on y rencontre dans la conformation des pattes, on a cru devoir la diviser en deux tribus, désignées sous les noms d'*Idotéides ordinaires* et *Idotéides arpenteuses*. *Voy.* ces mots. (H. L.)

IDOTHÉE. *Idothea.* MOLL. — Syn. de Corbeille. *Voy.* ce mot. (DESH.)

***IDUNA**, Keys et Blas. OIS.—Genre de la famille des Fauvettes. *Voy.* SYLVIE. (Z. G.)

***IDYA** (nom mythologique). ACAL.— M. de Freminville (*N. Bull. Soc. phil.*, 1809) a créé sous ce nom un genre d'Acalèphes de la division des Méduses. Le groupe des *Idya*, qui a été adopté par Ocken (*Syst. de zool.*) et par la plupart des auteurs, a pour caractères : Corps cylindrique, lisse, en forme de sac allongé, sans tentacule à la bouche; parois composées de longs tubes garnis de cloisons transverses.

M. Lesson (*Acalèphes, Suites à Buffon*, 1843) décrit 9 espèces de ce genre : nous prendrons pour type l'*Idya islandica* Frem., Ock., qui se trouve, ainsi que l'indique son nom, dans les mers d'Islande. (E. D.)

***IDYA** (nom mythologique). CRUST. — Nom donné par Rafinesque à un genre de Crustacés de l'ordre des Isopodes, et dont les caractères n'ont jamais été publiés. (H. L.)

IÉNITE ou **YÉNITE.** MIN. — Syn. de Liévrite. *Voy.* FERS SILICATES.

***IERACIDEA.** OIS.—Division établie par Gould aux dépens du g. *Falco*, pour une espèce que Vigors et Horsfield avaient décrite sous le nom de *F. berigora.* (Z. G.)

IERÉE. *Ierea.* SPONG. — Genre de Spongiaires, distingué par Lamouroux pour une espèce fossile de l'argile bleue de Caen. M. de Blainville le caractérise ainsi dans son *Actinologie*, p. 544 :

Corps ovale, globuleux, subpédiculé, finement et irrégulièrement poreux, percé à son extrémité supérieure, tronquée, par un grand nombre d'ostioles servant de terminaison à des espèces de tubules dont il est composé.

L'espèce type de ce genre est l'*I. pyriformis.* M. Defrance en a indiqué sous le même nom un Polypier que M. de Blainville croit d'espèce et même de genre différents. (P. G.)

IF. *Taxus*, Tourn. BOT. PH. — Genre de plantes de la famille des Taxinées, l'une de celles qui ont été formées par la subdivision de l'ancien groupe des Conifères de Jussieu, à laquelle il donne son nom, de la Diœcie monadelphie dans le système sexuel. Les fleurs des espèces qui le composent sont dioïques, naissant de bourgeons axillaires. Les fleurs mâles forment de petits chatons globuleux, portés sur un pédicule entouré

d'écailles imbriquées dont les supérieures sont les plus grandes. Ces chatons présentent de 6 à 15 petits corps qui ont été envisagés de deux manières diverses ; chacun d'eux se compose en effet d'un pédicule terminé par une sorte d'écaille discoïde, fixée par son centre, au-dessous de laquelle sont rangés circulairement de 3 à 8 petits corps arrondis extérieurement, confondus entre eux et avec leur support commun intérieurement. L.-C. Richard considérait chacun de ces corps comme une fleur mâle à 3-8 anthères ; au contraire, la plupart des botanistes les considèrent aujourd'hui comme formant chacun une seule étamine à 3-8 loges, dans laquelle l'écaille peltée ne serait autre chose qu'un épanouissement du connectif. Ces fleurs mâles sont, on le voit, réduites à la plus grande simplicité. Le pollen est formé de grains très petits, lisses et globuleux. Les fleurs femelles sont solitaires, portées à l'extrémité d'un très petit rameau axillaire, entouré également à sa base de bractées semblables à celles des chatons mâles, le tout constituant un petit chaton uniflore. Cette fleur femelle est réduite, selon l'interprétation généralement admise aujourd'hui, à un petit ovule nu, dont l'exostome est entièrement et assez largement ouvert chez la fleur adulte, et déborde très notablement le sommet du nucelle. Cet ovule repose sur un disque annulaire fort peu apparent dans la fleur, mais qui, après la fécondation, prend peu à peu un accroissement assez considérable pour recouvrir et déborder fortement le fruit proprement dit; en même temps et à mesure qu'il s'élève, il s'épaissit et devient charnu ; de là résulte ce faux drupe qui constitue le fruit des Ifs, et dans lequel la partie charnue n'est comparable en rien à un péricarpe. La graine nue cachée sous cette enveloppe constitue seule le fruit proprement dit ; elle est dressée, recouverte d'un test dur et coriace, que L.-C. Richard considérait, par suite de sa manière d'envisager les organes floraux de ces plantes, comme le péricarpe formé par l'accroissement du calice. L'embryon est à deux cotylédons très courts. Les Ifs sont des arbres ou des arbrisseaux toujours verts qui habitent les contrées tempérées et un peu froides de tout l'hémisphère boréal ; leurs feuilles sont linéaires, raides, persistantes.

Parmi les espèces que renferme ce genre, il en est une d'un très grand intérêt :

If commun, *Taxus baccata* Linn. Cette espèce est un arbre de hauteur moyenne et qui ne s'élève guère qu'à 12 ou 13 mètres; le plus souvent son tronc n'acquiert que 6 ou 8 décimètres de diamètre; mais, comme nous le montrerons plus loin, il dépasse quelquefois considérablement ces dimensions au point de devenir énorme. L'écorce qui recouvre ce tronc est brune et se détache par plaques dans les vieux troncs. Les branches sont étalées, les inférieures horizontales, et leur ensemble forme une cyme très touffue qui rend cet arbre parfaitement propre à former des masses compactes de verdure, auxquelles on s'est appliqué pendant longtemps à donner des formes bizarres par la taille. Les racines s'étendent horizontalement et acquièrent une grande longueur. Les feuilles sont linéaires, à court pétiole, mucronées au sommet, coriaces, planes, luisantes, d'un vert foncé ; elles se dirigent horizontalement sur les deux côtés opposés des rameaux, quoiqu'elles ne soient nullement distiques par leur insertion. L'enveloppe charnue du fruit est de la grosseur d'une petite cerise, percée au sommet d'une ouverture circulaire, d'une belle couleur rouge ; sa pulpe est visqueuse, d'une saveur douce et agréable; la graine qu'elle recouvre est ovoïde ou oblongue, ou presque globuleuse, d'une couleur brune-noirâtre ou roussâtre, d'une saveur amère ; son albumen est blanchâtre et renferme beaucoup d'huile.

Parmi les variétés de l'If, l'une des plus remarquables est le *T. baccata fastigiata*, que M. Lindley classe comme espèce distincte sous le nom de *T. fastigiata*. Elle se distingue par la direction redressée de ses branches et par la disposition de ses feuilles uniformément tout autour des rameaux, et non sur deux lignes opposées seulement. Elle paraît appartenir en propre à l'Irlande.

Loudon en indique, sous le nom de *T. baccata erecta*, une variété qui se rapproche de la précédente par ses branches redressées, mais qui s'en distingue parce que ses feuilles sont dirigées comme dans le type, et non tout autour des rameaux.

L'**If du Canada**, *Taxus canadensis* Wild., n'est qu'une variété naine de l'If commun

dont elle reproduit tous les caractères; elle appartient au Canada et aux parties septentrionales des États-Unis.

Enfin nous citerons encore une variété à feuilles panachées de blanc ou de jaune, l'**If panaché** des jardiniers, et une à fruit jaune, qui a été, sinon découverte, au moins retrouvée en Irlande en 1833.

L'If commun habite la plus grande partie de l'Europe, depuis le 58ᵉ et même le 60ᵉ degré de latitude N. jusqu'aux parties qui bordent la Méditerranée; en Asie, on le trouve dans les parties orientales (Thunberg) et occidentales; enfin il existe dans l'Amérique septentrionale, représenté par sa variété naine. Cependant, quoique répandu sur une grande partie de la surface du globe, il ne se trouve communément nulle part, et il ne se montre guère que par pieds isolés au milieu des forêts, surtout sur le versant septentrional des collines et des montagnes. Il se trouve principalement dans les terrains frais, un peu humides, surtout argileux ou calcaires; on le rencontre aussi quelquefois dans des lieux pierreux, mais jamais dans le sable.

Le feuillage toujours vert et extrêmement touffu de l'If lui a fait jouer un rôle des plus importants dans la décoration des jardins. On peut observer encore aujourd'hui dans plusieurs parcs des restes de ces magnifiques masses de verdure, que la mode des jardins paysagers a fait négliger ou même abandonner presque partout. La facilité avec laquelle cet arbre subit la taille et prend ainsi toutes les formes avait permis aux jardiniers d'exercer sur lui leur goût souvent bizarre, et avait ainsi donné naissance à tout un art devenu de nos jours sans objet. On se borne en effet généralement aujourd'hui à lui laisser sa forme naturelle, et l'on a presque partout renoncé à ces murs, à ces pyramides de verdure qui décoraient tous les grands jardins de nos ancêtres.

Les anciens attribuaient à l'If des propriétés vénéneuses très prononcées. Selon eux, son ombrage même était funeste, surtout pendant qu'il était en fleur. Théophraste dit que ses feuilles empoisonnent les chevaux; Strabon rapporte que les Gaulois se servent de son suc pour empoisonner leurs flèches; Dioscoride dit que ses fruits font périr les oiseaux, etc., etc. Parmi les modernes, ces idées ont été encore exprimées dans beaucoup de circonstances. Ainsi Mathiole dit avoir traité des personnes attaquées de fièvres ardentes pour avoir mangé des fruits d'If: J. Bauhin, Rai, etc., rapportent également des accidents fâcheux qu'ils attribuent à cet arbre et à ses diverses parties. A une époque plus récente, des observations ont été faites à ce sujet avec plus de soin, et ont démontré l'innocuité de son ombrage et de ses fruits; cependant il a été reconnu aussi que le suc retiré de ses feuilles et l'extrait qu'on en fait exercent une action énergique et même vénéneuse, à dose un peu forte. L'écorce de l'If partage les propriétés de ses feuilles, quoiqu'à un degré différent. Plusieurs médecins ont essayé de tirer parti de l'action de ces parties et même de la pulpe des fruits, mais les effets qu'ils en ont obtenus n'ont pas été très avantageux: aussi a-t-on renoncé de nos jours à leur emploi.

Le bois de l'If est d'un rouge brun, veiné; c'est le plus dense de nos bois indigènes, après le buis; selon Varennes de Fenilles, lorsqu'il est vert, il pèse 80 livres 9 onces par pied cube; lorsqu'il est sec, il pèse 61 livres 7 onces. Il sèche plus lentement que tout autre bois. Il est dur, d'un grain très fin, élastique, et il résiste très longtemps à l'action destructive de l'air et de l'eau. Travaillé en meubles, il peut presque rivaliser avec le bois d'acajou. Sa couleur se fonce avec le temps. L'observateur que nous venons de citer dit que lorsqu'on le scie en planches minces, pendant qu'il est vert et qu'on le laisse quelque temps plongé dans l'eau, il prend une teinte pourpre violette très prononcée. Toutes les qualités du bois d'If le font estimer plus que tous les autres bois indigènes; malheureusement sa rareté ne permet de l'employer que rarement à quelques uns des nombreux usages auxquels il serait si propre. Son principal emploi est pour le tour et la tabletterie. On l'emploie aussi pour des vis, des dents d'engrenage, des essieux de voitures, etc.

Le développement de l'If est très lent; on a compté jusqu'à 180 couches annuelles dans un tronc de 20 pouces de diamètre; il est par là facile de se faire une idée de l'époque extrêmement reculée à laquelle doivent remonter quelques uns de ces arbres,

dont le tronc a acquis des dimensions colossales ; ainsi, dans la longue liste d'Ifs très gros dont Loudon donne les dimensions dans son *Arboretum and fruticetum*, vol. IV, p. 2073 et suiv., nous remarquons ceux de Buckland, dont l'un a 24 pieds (anglais) de circonférence à quelques pieds au-dessus du sol ; de Landlevy-Vach, qui a 30 pieds 4 pouces, et surtout celui de Fortingal, en Ecosse, qui mesure 56 pieds 6 pouces de circonference.

L'If commun se multiplie de graines, de boutures et de marcottes ; mais le premier de ces moyens de multiplication est le plus avantageux, les deux autres donnant ordinairement des pieds moins vigoureux et moins droits. On sème les graines avec la pulpe qui les entoure, et on les recouvre légèrement de terre de bruyère. La plupart lèvent la première année ; mais il en est aussi qui tardent jusqu'à la seconde et même la troisième. A la fin de la seconde année, le jeune plant peut être mis en pépinière; il est ensuite mis en place à l'âge de 4 à 6 ans. (P. D.)

IGNAME. *Dioscorea*, Plum. BOT. PH. — Genre de plantes monocotylédones de la famille des Dioscorées à laquelle il donne son nom. Il présente les caractères suivants: Fleurs dioïques formées d'un périanthe verdâtre dont le tube est adhérent à l'ovaire et relevé de trois ailes, dont le limbe présente six divisions profondes; de six étamines insérées à la base du limbe du périanthe; d'un ovaire adhérent à trois loges, dont chacune renferme deux ovules surmontés de trois styles distincts et de trois stigmates très peu apparents. Le fruit est une capsule triangulaire à trois loges, s'ouvrant par ses angles saillants.

Les Ignames sont des plantes herbacées vivaces ou sous-frutescentes, à tige volubile, qui habitent les contrées tropicales et sous-tropicales de toute la surface du globe ; leur rhizome devient quelquefois très volumineux; sa substance est parfois ligneuse, mais plus habituellement tubéreuse, fournissant une matière alimentaire précieuse. Les feuilles de ces plantes sont le plus souvent en cœur ou hastées, marquées de nervures très prononcées; leurs fleurs, très peu apparentes et herbacées, sont disposées en épis ou en grappes axillaires.

Parmi les espèces les plus importantes de ce genre, nous devons citer en premier lieu l'IGNAME AILÉE, *Dioscorea alata* Linn., vulgairement connue sous la seule dénomination d'*Igname*. C'est l'espèce la plus répandue et la plus communément cultivée comme alimentaire. Son rhizome acquiert et dépasse même le volume de nos betteraves ; il est noirâtre à l'extérieur, blanc ou rougeâtre à l'intérieur, de formes diverses, selon les variétés. Dans certaines circonstances, il atteint jusqu'à 1 mètre de longueur, et jusqu'à 40 livres de poids. Il est tantôt simple, tantôt sinueux et contourné, tantôt lobé et comme digité. De ce rhizome partent plusieurs tiges grimpantes, longues de 2 mètres et plus, quadrangulaires et ailées. Les feuilles sont opposées, pétiolées, cordiformes, lisses, à sept nervures. Les fleurs sont petites, en grappes axillaires vers le sommet des tiges.

Cette espèce est originaire de l'Inde, mais sa culture s'est répandue en Afrique, dans les îles de la mer des Indes. Son rhizome constitue un aliment sain, d'une saveur assez douce, mais un peu âcre, lorsqu'elle est crue, qui devient doux et très nourrissant par la cuisson. Généralement, il sert à remplacer le pain; on en fait aussi diverses préparations alimentaires.

La culture de cette plante est extrêmement simple et ressemble entièrement à celle de la Pomme de terre.

On cultive encore sur divers points du globe quelques autres espèces d'Ignames, comme l'IGNAME DU JAPON, *Dioscorea japonica* Thunb., l'IGNAME A RACINE BLANCHE, *Dioscorea eburnea* Lour., qui joue un rôle assez important comme plante alimentaire à la Cochinchine. (P. D.)

Aujourd'hui l'espèce d'Igname dont on se préoccupe le plus dans les essais de culture est l'Igname de Chine, *Dioscorea Batatas* Dne. Le rhizome de cette espèce s'enfonce aussi à la profondeur d'un mètre, et quelquefois davantage, selon que le sol est plus ou moins perméable. Les tiges acquièrent de 1 à 2 mètres de longueur; elles sont cylindriques, de la grosseur d'une forte plume à écrire, volubiles de droite à gauche, de couleur violette et parsemées de petites taches blanches; les fleurs et les feuilles à

peu près comme celles du *Dioscorea alata.*

Un seul pied d'Igname de Chine peut donner naissance à plusieurs rhizomes, ordinairement à deux ou trois. Le poids moyen d'un rhizome varie de 300 à 400 grammes, et leur longueur de 50 centimètres à 1 mètre; ils sont renflés en massue à leur extrémité inférieure. Le parenchyme de ces rhizomes est d'un blanc opalin, très friable, gorgé de fécule et accompagné d'un liquide laiteux et mucilagineux; par la cuisson, soit dans l'eau, soit sous la cendre, il s'attendrit encore et s'assèche comme celui de la pomme de terre dont il rappelle l'insipidité.

Les Chinois cultivent cette plante de temps immémorial ainsi que plusieurs autres espèces d'Igname.

La reproduction du *Dioscorea Batatas* se fait en coupant le rhizome en tronçons; on doit de préférence employer les tronçons supérieurs, pour garder à la consommation les inférieurs, qui sont plus chargés de principes amylacés. Comme les nouveaux pieds sont ainsi produits par de simples bourgeons adventifs qui paraissent pouvoir naître indifféremment par tous les points des tubercules, il est certain que la multiplication de l'Igname n'est pas circonscrite comme celle de la pomme de terre, par le nombre des yeux. Les tronçons sont mis pour germer dans des rigoles convenablement fumées; quand ils ont produit des tiges de 1 ou 2 mètres, on replante celles-ci en boutures pour leur faire produire des tubercules, au sommet de petites buttes, afin de diminuer le travail d'extraction des rhizomes. L'Igname se propage encore par des bulbilles formés à l'aisselle des feuilles, et qui, mis en terre, donnent chacun un nouveau pied.

Introduit en France vers 1854, par M. de Montigny, consul de France en Chine, ce *Dioscorea* n'a pas donné dans la culture les résultats que l'on en espérait d'abord. On lui a surtout reproché les frais d'extraction que cause la profondeur où pénètrent ces tubercules. Il est possible que cette appréciation se modifie. On peut en effet reproduire cette espèce de graines, quand on possède les deux sexes; c'est par ce moyen qu'on espère obtenir des races plus appropriées au climat et aux procédés horticoles de notre pays, et surtout des rhizomes qui s'enfoncent moins profondément. Il faut en outre remarquer que même dans nos climats, les parties souterraines du *Dioscerea Batatas* se conservent pendant l'hiver avec une facilité remarquable, soit à l'air libre, soit même dans la terre. (E. F.)

IGNATIA. BOT. PHAN. — *Voy.* IGNATIER.

IGNATIANA. BOT. PH. — Syn. d'*Ignatia* Linn.

***IGNATIER** *Ignatia* BOT. PH. — Genre de la famille des Loganiacées-Eustrychnées, établi par Linné fils (*Suppl.*, 20), sur un grand arbre des Philippines, dont les caractères diffèrent si peu de ceux des *Strychnos* que plusieurs botanistes les ont réunis génériquement.

La seule espèce sur laquelle repose ce genre, l'IGNATIER AMER (*Ignatia amara* Lin.), produit des graines, irrégulièrement anguleuses, à surface striée et glabre, qui sont généralement connues sous le nom de *Fèves de l'Inde*, *fèves des jésuites* et de *graines de saint Ignace.* Ces graines, dont l'intérieur est corné, dur, verdâtre, d'une extrême amertume (d'où le nom spécifique *amara*), fournissent un poison très-actif, dont on a donné l'analyse à l'article STRYCHNOS. (*Voy.* ce mot.)

***IGNITION.** — *Ignitio* (*ignis*, feu). PHYS. — L'Ignition peut être définie, une *combustion rapide avec flamme.* Ainsi on dit tous les jours, dans les amphithéâtres : tel gaz brûle ou s'enflamme à l'approche d'un *corps en ignition*, d'une *bougie allumée* par exemple; les géologues disent que tel *volcan* est *en ignition;* les physiciens ont leurs *météores ignés :* ce sont les *étoiles filantes*, les *globes de feu*, etc. Mais, d'un autre côté, une barre de fer chauffée, quelque élevée qu'en soit la température, est *rouge*, est *incandescente*, arrive même au *point de fusion*, mais elle n'est jamais en *ignition*, bien qu'elle brûle réellement; il n'en est pas de même du zinc, avec son éclatante flamme blanche.

L'usage apprend, du reste, dans quelles circonstances il faut employer ce mot, qui n'a pas de place distincte dans le vocabulaire de la science. *Voy.* COMBUSTION, FEU, TEMPÉRATURE. (A. D.)

IGNOBLES *Ignobiles.* OIS. — En terme de fauconnerie, on donnait ce nom aux oiseaux de proie qui ne pouvaient être em-

ployés à la haute volerie, c'est-à-dire à la chasse au vol, soit à cause de l'imperfection de leurs ailes, soit parce que leurs moyens d'attaque, en d'autres termes, leur bec et leurs serres, avaient une organisation trop ingrate pour pouvoir dompter et lier une proie.

Ainsi, d'après Huber, à qui l'on doit un travail intéressant *sur le vol des oiseaux de proie*, étaient considérés comme ignobles :

Tous les rapaces, quelle que soit leur taille, qui, comme l'aigle, ont la jambe emplumée jusqu'aux doigts.

Ceux qui ont le bec droit, allongé, des vautours, et recourbé seulement à la pointe.

Tout oiseau dont l'intérieur des mains, c'est-à-dire le dessous des pattes est, comme chez les Balbuzard, couvert d'écailles pointues et en forme de rape.

Tout oiseau qui a, comme le Milan, la queue fourchue en queue d'Hirondelle.

Tout oiseau qui, ainsi que les Buses et les Busards ont les ailes courtes, la queue longue et surtout les doigts courts, ce qui indique une petitesse et une faiblesse de prise. (Z. G.)

IGUANE. *Iguana*. REPT. — Le genre Iguane a été formé par Laurenti aux dépens du grand groupe des *Lacerta* de Linné. Longtemps conservées avec de nombreuses espèces, les Iguanes ont été ensuite partagées avec juste raison en plusieurs groupes distincts, d'abord par Daudin, qui forma les genres Agame, Dragon, Basilic, Anolis; puis par G. Cuvier, qui créa le genre Polychre; et enfin par Wagler, par MM. Duméril et Bibron (*Erp. gén.*, IV, 1837), etc., qui en établirent près de 50 avec les *Iguana*, qui devinrent alors, sous le nom d'Iguaniens ou d'Eunotes, une famille particulière de Sauriens. Wagler même proposa de supprimer entièrement du Catalogue erpétologique le nom générique d'Iguane; mais MM. Duméril et Bibron le conservèrent pour un petit nombre d'espèces, et ils caractérisent ainsi ce groupe : Un très grand fanon mince sous le cou; les plaques céphaliques polygones, inégales en diamètre, plates et carénées; un double rang de petites dents palatines; les dents maxillaires a bords finement dentelés; une crête sur le dos et la queue; les doigts longs, inégaux; un seul rang de pores fémoraux; une queue très longue, grêle, comprimée, revêtue de petites écailles égales, imbriquées, carénées.

Les Iguanes sont herbivores; M. Bibron n'a jamais trouvé que des feuilles et des fleurs dans l'estomac des individus qu'il a ouverts. Ce sont des Reptiles doués d'une grande taille; et leur chair, qui passe pour fort délicate, est très recherchée sur les bonnes tables de l'Amérique intertropicale. On les trouve au Brésil, à Saint-Domingue, à la Martinique, etc.

Trois espèces entrent seulement dans ce genre; ce sont :

L'IGUANE Lacép., l'IGUANE ORDINAIRE Cuv., *Iguana tuberculata* Laurenti, *Iguana delicatissima* Daudin, *Lacertus americanus* Séba, etc., qui est l'espèce type, et est caractérisée par les côtés du cou semés de tubercules, et par la grande écaille circulaire que l'on voit sous le tympan. Sa couleur est en dessus d'un vert plus ou moins foncé, devenant quelquefois bleuâtre, d'autres fois ardoisé, et en dessous d'un jaune verdâtre; les côtés présentent des raies en zigzags brunes bordées de jaune. Cette espece se trouve assez communément dans l'Amérique méridionale, aux Antilles, etc.

L'*Iguana* (*Hypsilophus*) *rhinolopha* Wiegmann (*Herp. mex.*), qui habite le Mexique et Saint-Domingue.

L'*Iguana nudicollis* Cuv., particulièrement remarquable en ce qu'elle ne présente pas de tubercules sur le cou. Cette espèce a été trouvée a la Martinique, à la Guadeloupe et au Brésil. (E. D.)

IGUANIENS. *Iguanii*. REPT. — L'ancien groupe des Iguanes de Linné étant devenu très nombreux en espèces, a été partagé en plusieurs genres distincts et a été élevé au rang de famille, que G. Cuvier nomme *Iguaniens*, et que MM. Duméril et Bibron (*Erp. gén.*, IV, 1337) indiquent sous la dénomination d'*Eunotes*.

Les Iguaniens ont le corps couvert de lames ou écailles cornées, sans écussons osseux ni tubercules enchâssés, n'étant pas disposés par anneaux verticillés ou circulairement entuilés; sans grandes plaques carrées sous le ventre : le plus souvent ils ont une crête ou ligne saillante sur le dos ou sur la queue. Leur tête offre un crâne non revêtu de grandes plaques polygones.

Les dents sont tantôt dans une alvéole commune, tantôt soudées au bord libre des os, mais non enchâssées. La langue, libre à sa pointe, épaisse, fongueuse ou veloutée, n'est pas cylindrique et ne présente pas de fourreau dans lequel elle puisse rentrer. Les yeux sont garnis de paupières mobiles. Les doigts sont libres, distincts, tous onguiculés.

Ce sont, en général, des Reptiles très agiles; d'abord parce que tous vivent dans des climats dont la température est constamment chaude, ensuite parce que tous ont les membres fort développés, et propres à supporter le tronc. Quelques uns, par la forme comprimée et l'excessive longueur de leur queue, peuvent habiter les savanes noyées, où cet instrument doit leur servir de rame ou d'aviron. Leurs ongles crochus leur permettent de grimper facilement et de poursuivre les petits animaux, qui deviennent leur nourriture la plus habituelle, quoique cependant quelques espèces aient une alimentation exclusivement végétale. Quelques Iguaniens servent en Amérique pour leur chair, qui est très recherchée.

L'Europe ne présente qu'un seul Iguanien, le *Stellio vulgaris*, qui se trouve aussi en Afrique et en Asie. Cette dernière partie du monde compte un assez grand nombre de Sauriens de cette famille, mais la plupart appartiennent aux Indes orientales. L'Afrique, outre le Stellion vulgaire et plusieurs Agames, présente encore quelques Iguaniens. L'Amérique est beaucoup plus riche que les autres parties du monde, et nous offre les vrais Iguanes. Enfin peu d'espèces de ce groupe habitent l'Australasie, et presque toutes appartiennent au genre Grammatophore.

Oppel, G. Cuvier, Wagler et quelques autres zoologistes ont formé un grand nombre de genres dans la famille des Iguaniens; MM. Duméril et Bibron, dont nous suivons la classification, ont admis quarante-six genres dans cette famille, et nous allons en donner la liste en terminant cet article.

La famille des IGUANIENS ou EUNOTES se subdivise en deux sous-familles : § 1. les PLEURODONTES, comprenant les genres *Polychrus*, Cuv.; *Lœmanctus*, Wiegm.; *Urostrophus*, D. et B.; *Norops*, Wagler, *Anolis*, Daud.; *Corythophanes*, Boié; *Basiliscus*, Laur.; *Aloponotus*, D. et B.; *Amblyrhynchus*, Bell; *Iguana*, Laur.; *Metopoceras*, Wagl.; *Cyclura*, Harlan; *Brachylophus*, Cuv.; *Euyalius*, Wagl.; *Ophryœssa*, Boié; *Leiosaurus*, D. et B.; *Uperanodon*, D. et B.; *Hypsibatus*, Wagl.; *Holotropis*, D. et B.; *Proctotretus*, D. et B.; *Tropidolepis*, Cuv.; *Phrynasoma*, Wiegmann; *Callisaurus*, Blainv.; *Tropidogaster*, D. et B.; *Microlophus*, D. et B.; *Ecphymotes*, Cuv.; *Stenocercus*, D. et B.; *Strobilurus*, Wiegm.; *Trachycyclus*, D. et B.; *Oplurus*, Cuv. et *Doryphorus*, Cuv. — § 2. les ACRODONTES, divisés en : *Istiurus*, Cuv.; *Galotes*, Cuv.; *Lophyrus*, Dumér.; *Lyriocephalus*, Merrem; *Otocryptis*, Wieg.; *Ceratophora*, Gray; *Sitana*, Cuv.; *Chlamydosaurus*, Gray; *Draco*, Linné; *Leiolepis*, Cuv.; *Grammatophora*, Kaup; *Agama*, Daud.: *Phrynocephalus*, Kaup; *Stellio*, Daud.; et *Uromastix*, Merrem. (E. D.)

IGUANODON. REPT. — Genre de l'ordre des Dinosauriens établi par Mantell. *Voy.* DINOSAURIENS.

IGUANOIDES. REPT.—Syn. d'Iguaniens, d'après M. de Blainville. (E. D.)

***IGUANOSAURUS** (*Iguana*, iguane; *Saurus*, lézard). REPT. — Dénomination appliquée par M. Mantell à un groupe de Sauriens. (E. D.)

***ILARUS.** INS.—Genre de Lépidoptères nocturnes de la famille des Hadénides, créé par M. Boisduval aux dépens des *Eremobia* de Stephens, et adpoté par MM. Guénée et Duponchel.

L'espèce unique qui entre dans ce groupe a reçu le nom d'*Ilarus ochroleuca* W. V.; on la trouve au mois de juillet dans le centre de la France. (E. D.)

***ILEOMUS** (εἰλέω, je resserre; ὦμος, épaule). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Érirhinides, établi par Schœnherr (*Disposit. meth.*, p. 220), qui y rapporte quatre espèces : le *Curcul. mucoreus* Linn. (*roreus* F.), *longulus* Sch., *distinctus* Chev. et *pacatus* Sch. Les deux premiers sont originaires du Brésil, le troisième provient du Mexique, et le quatrième du Caucase. (C.)

ILEX. BOT. PH. — *Voy.* HOUX.

ILIA (nom mythologique). CRUST. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Décapodes brachyures, à la famille des Oxystomes, a été établi par Leach aux dépens des *Cancer* de Linné et des *Leucosia* de Fabricius. Chez ces Crustacés remarquables par leur forme, la carapace est globuleuse, et plutôt renflée que rétrécie vers les régions hépatiques; le prolongement antérieur qui se termine sur le front est court, mais bien distinct et un peu relevé. Le front est profondément échancré au milieu, et s'avance sous la forme de deux petites cornes obtuses au-devant de l'épistome. Le bord orbitaire supérieur présente en dehors deux fissures plus ou moins distinctes. Les fossettes antennaires sont très obliques, mais petites, et leur angle extérieur s'avance beaucoup au-devant des orbites. Le cadre buccal est triangulaire, et séparé des regions ptérygostomiennes par un bord saillant et droit. Le palpe, ou tige externe des pattes-mâchoires externes, est droit, obtus au bout, sans dilatation latérale, et terminé en dehors par un bord à peu près droit. Les pattes antérieures sont grêles et très longues; elles ont environ deux fois la longueur du corps; la main se rétrécit beaucoup vers l'origine de la pince, et est contournée sur son axe de manière que la direction de son articulation carpienne est toute différente de celle de la pince : celle-ci, très longue et très grêle, est armée de petites dents coniques et très pointues, séparées de distance en distance par une dent semblable, mais plus longue. Les pattes suivantes sont presque cylindriques et assez longues. L'abdomen du mâle a les deux premiers et les deux derniers segments libres, et les trois moyens soudés en une seule pièce. Chez la femelle, le pénultième segment est soudé aux précédents. Cette coupe générique renferme trois espèces, dont deux sont propres à la Méditerranée, et la troisième aux Antilles. L'ILIA NOYAU, *Ilia nucleus* Fabr., peut être considérée comme le type de ce genre. Sur les côtes de l'Algérie, j'en ai rencontré une seconde espèce nommée par Roux *Ilia rugulosa*, et qui est assez abondamment répandue dans les rades de Bone, d'Alger et d'Oran. (H. L.)

***ILICINÉES.** *Ilicineæ.* BOT. PH.—Famille de plantes dicotylédones qui a été longtemps confondue avec celle des Célastrinées. Elle avait d'abord reçu de De Candolle (*Théor. élém.*, éd. 1re) le nom d'*Aquifoliacées;* mais, dans son Mémoire sur la famille des Rhamnées, M. Ad. Brongniart, tout en traçant avec précision ses limites et ses caractères, a changé ce nom en celui d'*Ilicinées*. Ce nom est emprunté au principal des genres qu'elle renferme, celui des *Ilex*, Houx. Elle se compose d'arbres et d'arbrisseaux toujours verts; à feuilles alternes ou opposées, simples, le plus souvent raides et coriaces, glabres et luisantes, entières ou bordées de dents épineuses, dépourvues de stipules. Leurs fleurs sont régulières, complètes ou seulement incomplètes par l'effet d'un avortement, petites et peu apparentes, blanches ou verdâtres. Le calice des Ilicinées est décrit par la plupart des botanistes comme formé de 4-6 sépales soudés entre eux, à leur partie inférieure, dans une longueur plus ou moins considérable; au contraire, M. Ad. Brongniart regarde sa partie inférieure non divisée comme n'étant autre chose que le sommet élargi du pédoncule; par conséquent, d'après lui, le calice de ces plantes serait formé tout entier par les lobes de ce que, dans l'autre manière de voir, on considère comme le limbe du calice; cet organe est persistant, et sa préfloraison est imbriquée. La corolle est presque toujours légèrement gamopétale ou formée de pétales soudés entre eux à leur base dans une faible longueur, alterne au calice, en préfloraison imbriquée; elle s'insère immédiatement sous l'ovaire. Les étamines sont en même nombre que les pétales et alternent avec eux; le plus souvent elles s'insèrent à la base de la corolle; quelquefois aussi elles sont immédiatement hypogynes; leur connectif est continu au filament, et les deux loges sont adnées sur ses côtés. L'ovaire est charnu, presque globuleux ou tronqué, creusé de 2 à 6-8 loges uni-ovulées; les ovules sont anatropes, suspendus au sommet de l'angle interne des loges par un funicule court, dilaté à son extrémité en une sorte de cupule qui les embrasse, mais qui ne s'accroît pas après la fécondation. Le fruit est un drupe bacciforme, dans lequel chaque loge forme un noyau indéhiscent, monosperme. La graine est renversée, revêtue d'un test membra-

neux; son hile est situé vers le haut de la loge; l'albumen charnu, blanc, forme la majeure partie de son volume; au contraire l'embryon est très petit, situé à l'extrémité supérieure de l'albumen; ses cotylédons sont épais, plans, arrondis; sa radicule est supère.

Parmi les caractères qui viennent d'être énumérés, ceux qui ont déterminé la séparation des Ilicinées d'avec les Célastrinées sont surtout l'absence du disque, l'union presque constante des pétales en une corolle gamopétale staminifère, la position des ovules dans leur loge et leur isolement constant, enfin l'organisation du fruit, le petit volume de l'embryon et la direction de sa radicule. A.-L. de Jussieu (*Gen.*, p. 383) exprime l'opinion que les Ilex et les genres voisins devraient être placés près des Sapotées, parmi les monopétales; M. Ad. Brongniart, dans son Mémoire sur les Rhamnées, se montrait disposé à les placer de la même manière, ou plutôt à la suite des Ébénacées; postérieurement il a adopté définitivement cette classification, dans son *Énumération des genres* cultivés au Jardin des Plantes de Paris. M. Ad. de Jussieu a aussi adopté cette manière de voir (*Éléments*, § 825).

Les Ilicinées sont répandues sur presque toute la surface du globe, mais en quantité différente dans les diverses contrées et sans être très nombreuses nulle part. Elles sont plus rares dans l'Asie tropicale et en Europe que partout ailleurs.

Les genres qui composent aujourd'hui cette famille sont les suivants :

Cassine, Linn.; *Ilex*, Linn.; *Prinos*, Linn.; *Nemopanthes*, Raf.; *Byronia*, Endl.; *Villarezia*, Ruiz et Pav.

A ces genres, on ajoutait l'*Azima*, Lam., auquel presque tous les botanistes ont appliqué mal à propos le nom de *Monetia*, proposé par L'Héritier postérieurement au premier; mais, MM. Wight et Gardner, ayant récemment étudié ce genre avec soin, ont reconnu qu'il doit former le type d'une nouvelle famille à laquelle ils donnent le nom d'Azimacées, et qu'ils regardent comme intermédiaire aux Oléacées et aux Jasminacées. (*Voy. Calcutta Journ. of nat. hist.*, n° 21, avril 1845, ou *Revue botanique*, 15ᵉ livr., 1845, p. 198.) (P. D.)

***ILICOIDES**, Dumort. BOT. PH. — Syn. de *Nemopanthes*, Raf.

ILITHIA. INS. — *Voy.* ILYTHIA.

***ILLÆNA** (ἰλλαίνω, regarder de travers). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, créé par Erichson (*Archiv. fur naturg.*, 1842, p. 224), qui lui donne pour type une espèce de la Nouvelle-Hollande, l'*I. exilis*. (C.)

***ILLÉCÉBRÉES.** *Illecebreæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Caryophyllées. *Voy.* ce mot.

ILLECEBRUM. BOT. PH. — Genre de la famille des Caryophyllées-Illécébrées, établi par Gærtner fils (III, 36, t. 184). Herbes de l'Europe et de l'Asie centrale. *Voy.* CARYOPHYLLÉES.

***ILLENUS.** CRUST. — M. Murchison (*in Silurian syst.*, p. 661) a employé ce mot pour désigner un genre de Crustacés fossiles, que M. Milne-Edwards, dans le tome III de son *Hist. nat.* sur ces animaux, rapporte au genre des *Isotelus* de M. Dekay. *Voy.* ISOTELUS. (H. L.)

ILLIACANTHE. POLYP. — Donati (*Hist. de la mer Adriatique*) indique sous ce nom une production marine qu'il regarde comme une plante, et que Lamarck considère comme un Polypier de la famille des Sertulariées, voisins des Aglaophémies. (E. D.)

ILLICIUM. BOT. PH. — *Voy.* BADIANE.

***ILLIGERA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Gyrocarpées, établi par Blume (*Bijdr.*, 1153). Arbrisseau de Java. *Voy.* GYROCARPÉES.

***ILLIGÉRÉES.** *Illigereæ*, Blume. BOT. PH. — Syn. de Gyrocarpées.

***ILLOPS** (ἰλλός, louche; ὤψ, regard). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Mélyrides, créé par Erichson (*Entomographien*, p. 87). L'espèce type et unique est l'*I. corniculatus* de l'auteur. (C.)

ILLOSPORIUM. BOT. CR. — Genre de Champignons gastéromycètes apiosporés, établi par Martius (*Fl. erlang.*, 325) pour de petits Champignons groupés, rougeâtres, et la plupart parasites sur les Lichens. *Voy.* MYCOLOGIE.

***ILMÉNITE** (nom de lieu). MIN. — *Voy.* FER OLIGISTE. (DEL.)

ILOTUS. POLYP. — Montfort (*Conchyl.*

syst., 1808) donne ce nom à un Polypier que l'on rapporte au genre *Orbiculina*. *Voy.* ce mot. (E. D.)

ILVAITE (*Ilva*, nom latin de l'île d'Elbe). MIN. — Syn. de Liévrite et de Yénite. *Voy.* LIÉVRITE. (DEL.)

***ILYBIUS** (ἰλύς, tournant d'eau; βιόω, je vis). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, établi par Erichson, et adopté par M. Aubé (*Species général des Coléoptères*, t. VI, p. 270), qui y comprend 11 espèces : 7 sont originaires d'Amérique, et 3 d'Europe; parmi celles-ci figurent les types : *Dytiscus ater* et *fenestratus* de Fabricius. (C.)

***ILYOGETON** (ἰλύς, bourbe; γήτειον, sorte de ciboule). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Gratiolées, établi par Endlicher (*Gen. pl.*, 3957, p. 684). Herbes de la Nouvelle-Hollande tropicale. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

***ILYSIA** (ἰλύς, bourbe). REPT. — M. Hemprich, dans Wagler (*Syst. amphib.*, 1830), désigne sous ce nom un groupe formé aux dépens de l'ancien genre Vipère. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***ILYTHIA** (nom mythologique). INS. — Genre de Lépidoptères nocturnes, famille des Pyraliens, tribu des Crambides, établi par Latreille (*Fam. nat.*) aux dépens du g. *Crambus*. La seule espèce que ce genre renferme, *I. carnella* Dup. (*C. colonum*), a été trouvée aux environs de Paris.

***IMANTOCERA** (ἱμάς, courroie, fouet de cuir; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, proposé par Dejean, dans son Catalogue, pour la *Lamia plumosa* d'Olivier, espèce indigène de l'île de Java. (C.)

IMATIDIUM (ἱματίδιον, manteau). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Cycliques, tribu des Cassidaires, créé par Fabricius, et adopté par M. Dejean et par nous. Nous y rapportons six espèces, parmi lesquelles nous citerons, comme type, l'*I. fasciatum*, de Cayenne. (C.)

IMATISMUS (ἱματισμός, habit). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Ténébrionites, formé par Dejean dans son Catalogue. Six espèces rentrent dans ce genre; les types sont les *Helops villosus* et *fasciculatus* (*Stenosis orientalis* Herbst.) de Fabr. Le premier est originaire d'Égypte, et le deuxième habite les Indes orientales. (C.)

***IMATOPHYLLUM**, Hook. BOT. PH. — Syn. de *Clivia*, Lin.

IMBERBES. *Imberbi*. OIS. — Sous ce nom Vieillot a composé, dans son ordre des Sylvains et dans sa tribu des Zygodactyles, une famille qui offre pour caractère un bec arqué ou seulement crochu à sa pointe et sans soies à sa base. Les g. *Saurothera*, *Scythrops*, *Septosomus*, *Coccyzus*, *Cuculus*, *Crotophaga*, *Indicator* et *Corydonia* entrent dans cette famille. (Z. G.)

***IMBRICAIRE**. *Imbricaria*. MOLL. — M. Schumacher, dans son *Essai d'une classification des coquilles*, a proposé ce g pour celles des Mitres de Lamarck qui sont conoïdes, et dont les plis columellaires sont imbriqués. Plus tard, ce genre a été reproduit par M. Swainson sous le nom de *Conœlix*. Mais, quel que soit ce nom, il ne peut être adopté dans une classification naturelle. *Voy.* MITRE. (DESH.)

IMBRICARIA (*imbricatus*, imbriqué). BOT. PH. — Genre de la famille des Sapotacées, établi par Commerson (*ex Jussieu gen.*, 152). Arbre lactescent de la Mauritanie. *Voy.* SAPOTACÉES. — Sm., syn. de *Bæckea*, Linn.

IMBRIM. OIS. — Espèce du genre Plongeon.

IMBRIQUÉ. *Imbricatus*. ZOOL., BOT. — On donne ce nom à tous les corps composés de parties placées en recouvrement les unes sur les autres, de manière que l'extrémité de l'une de ces parties cache la base de la suivante, et ainsi de suite. Ainsi on applique ce nom en zoologie à certaines écailles de Poissons, à des antennes d'Insectes, etc.; et, en botanique, aux étamines, aux feuilles, aux pétales, aux squames, etc., qui offrent cette disposition.

***IMISIA**. MOLL. — Genre qui nous est resté inconnu et dont nous trouvons le nom dans les tableaux zoologiques de M. Renieri. D'après cet auteur, le genre en question devrait faire partie de la famille des Byssifères de Lamarck. (DESH.)

IMMORTELLE. BOT. PH. — Nom vulgaire appliqué à quelques espèces de *Xeranthemum* et d'*Helichrysum*. *Voy.* ces mots.

IMPARIPENNÉE (FEUILLE). BOT. — On donne ce nom à toutes les feuilles dont le pétiole porte à son sommet une seule foliole.

IMPATIENS, Linn. BOT. PH. — Syn. de *Balsamina*, Gærtn.

IMPENNES. *Impenni*. OIS. — Famille établie par Illiger dans l'ordre des Palmipèdes, pour les dernières espèces de cet ordre, dont les ailes, devenues impropres au vol, ne sont plus pourvues de pennes, mais sont recouvertes par des plumes écailleuses. L'ancien g. *Aptenodytes* est seul compris dans cette famille. (Z. G.)

IMPERATA. BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Andropogonées, établi par Cyrillo (*Ic. rar.*, II, t. 11). Gramens croissant sur le littoral de la Méditerranée, dans la Sénégambie, dans l'Inde orientale et l'Amérique australe. *Voy.* GRAMINÉES.

IMPERATOR. MOLL. — Genre inutile proposé par Montfort pour une très belle espèce de Troque ombiliqué. *Voy.* TROQUE. (DESH.)

IMPERATORIA, Linn., DC., Kock. BOT. PH. — Syn. de *Peucedanum*, Linn.

IMPEY. *Impeyanus*, Less. OIS. — *Voy.* Lophophore. (Z. G.)

IMPORTUN. OIS. — Nom imposé par Levaillant à une espèce de Merle. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

IMPRÉGNATION. ZOOL. — *Voy.* PROPAGATION.

INACHUS (nom mythologique). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Oxyrhynques, bli par Fabricius et adopté par tous les carcinologistes avec de grandes restrictions cependant. Les Crustacés qui composent ce genre tel qu'il est adopté actuellement, ont la carapace presque triangulaire, guère plus longue que large, et fortement bosselée en dessus. Le rostre est très court, avec les yeux se reployant en arrière et se logeant dans une cavité orbitaire peu profonde. L'épistome est un peu plus large que long. Le troisième article des pattes-mâchoires externes est plus long que large et a à peu près la forme d'un triangle dont la base serait tournée en avant. Le plastron sternal se rétrécit assez brusquement entre les pattes et la première paire et sa longueur égale tout-à-fait la plus grande largeur. Les pattes de la première paire sont très petites chez les femelles; chez le mâle, elles sont assez grosses, et ont quelquefois jusqu'à trois fois la largeur du corps; les pinces sont toujours pointues et recourbées en dedans. Les pattes suivantes sont cylindriques, grêles et plus ou moins filiformes; celles de la seconde paire, toujours plus longues que les antérieures, ont trois ou quatre fois la longueur de la portion sous-frontale de la carapace; les autres diminuent successivement de longueur, et toutes se terminent par un article cylindrique, très long, pointu et peu ou point courbé. L'abdomen ne se compose que de six articles distincts.

Les *Inachus* sont des Crustacés de petite taille qui habitent nos côtes océaniques et méditerranéennes et se tiennent ordinairement dans des eaux assez profondes; on en trouve souvent sur les bancs d'Huîtres situés dans des lieux abrités. Ils ont tout le corps couvert de duvet et de poils, auxquels s'attachent souvent des Éponges et des Corallines; leur couleur est plus ou moins brunâtre. Parmi les quatre espèces que cette coupe générique renferme, nous citerons comme type l'INACHUS SCORPION, *Inachus scorpio* Fabr. Cette espèce est très répandue sur les côtes de la Manche. Pendant mon séjour dans le nord de l'Afrique, j'ai rencontré sur les côtes de l'Ouest une cinquième espèce appartenant à ce genre et que j'ai désignée sous le nom d'*Inachus mauritanicus*. Ce Crustacé est assez abondamment répandu dans la rade de Mers-el-Kebir. (H. L.)

*__INCA__ ou __YNCA__ (nom propre). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, créé par MM. Lepeletier de Saint-Fargeau et Serville (*Encycl. méth.*, t. X, p. 380), et généralement adopté. Ce genre renferme 9 espèces de l'Amérique méridionale et équinoxiale, parmi lesquelles nous citerons l'*I. clathrata* d'Ol. (C.)

INCARVILLÆA. BOT. PH. — Genre de la famille des Bignoniacées, établi par Jussieu (*Gen.*, 138). Herbes de la Chine. *Voy.* BIGNONIACÉES.

*__INCILARIA__, Benson. MOLL. — Syn. de Véronicelle de M. de Blainville. (DESH.)

INCISÉ. *Incisus.* BOT. — Se dit de tout organe présentant quelques découpures plus profondes que celles auxquelles on donne le nom de dents.

***INCLINÉES.** *Inclinatæ.* ARACH. — Ce nom désigne, dans le genre des *Epeira*, une famille dont les caractères peuvent être ainsi présentés : Mâchoires allongées, droites à leur extrémité; lèvre plus haute que large; corselet convexe ; abdomen ovale, arrondi ou triangulaire. Huit espèces d'*Epeira* appartiennent à cette famille, et toutes se construisent une toile petite, inclinée ou horizontale. (H. L.)

INCLUSES. BOT. — Se dit des étamines quand elles sont plus courtes que la corolle et renfermées dans sa cavité.

INCOMBANT. *Incumbans.* BOT.—On dit des organes floraux qu'ils sont *incombants*, quand ils se recouvrent latéralement les uns les autres. Ainsi les anthères sont *incombantes* quand elles sont attachées par le milieu, et dressées de manière que leur moitié inférieure se trouve appliquée contre le filet, etc.

INCRUSTATIONS. MIN. — Les eaux de certaines sources, chargées de matière calcaire qu'elles tiennent en dissolution à la faveur d'un excès d'acide carbonique, la déposent sur tous les corps qu'elles rencontrent, et sur le sol même, par suite du dégagement du gaz ou de l'évaporation qu'elles éprouvent. De là ces sédiments sous forme de croûtes qui incrustent le sol (travertins), ou qui revêtent des cristaux, des corps organiques dont ils prennent la forme et l'apparence. On distingue des incrustations cristallines, et des incrustations compactes ou terreuses. Il en résulte de fausses pétrifications, des formes empruntées de divers genres, que nous considérerons dans tous leurs détails au mot PSEUDOMORPHOSES. (DEL.)

INCUBATION. OIS. — *Voy.* OISEAUX.

INDÉHISCENT. *Indehiscens.* BOT. — Se dit de toute espèce de fruit qui ne s'ouvre pas naturellement à la maturité.

INDIANITE (nom de pays). MIN. — Substance minérale, en masses grenues, de couleur blanche ou rosâtre, qui se trouve disséminée, avec le Grenat et la Hornblende, dans une roche feldspathique, à l'île de Ceylan, et au Carnate dans les Indes orientales. M. Beudant la considère comme une Néphéline à base de Chaux, tandis que la plupart des autres minéralogistes la placent dans le groupe des espèces feldspathiques, à côté de l'Anorthite, dont elle n'est peut-être qu'une variété. (DEL.)

INDICATEUR. *Indicator* (*indicator*, qui indique). OIS. — Genre de l'ordre des Zygodactyles, très voisin des Coucous, dont il est un démembrement, et à côté desquels il prend place dans la même famille. Bien que Vieillot soit, par le fait, créateur de ce g., cependant Levaillant l'avait avant lui parfaitement reconnu et indiqué.

Ses caractères sont les suivants : Bec plus court que la tête, un peu fléchi en arc, convexe en dessus, un peu rétréci vers le bout; mandibule supérieure inclinée à sa pointe, qui est sans échancrure; l'inférieure retroussée à son extrémité; narines petites, arrondies, à demi couvertes par les plumes du capistrum; tarses nus, annelés ; doigts au nombre de quatre, deux dirigés en avant et deux en arrière, armés d'ongles forts, crochus et amincis.

Le nom d'Indicateur qui a été imposé à l'espèce type de ce g., et par suite à toutes celles qui s'y rapportent, laisse assez préjuger, ce me semble, que ce nom doit faire allusion à des habitudes particulières, à des mœurs exceptionnelles : c'est ce qui est en effet. La présence des Indicateurs dans un canton est toujours l'indice de l'existence dans le voisinage d'un nid d'Abeilles sauvages : or, comme ces oiseaux se décèlent par des cris continuels, il en résulte qu'ils semblent appeler l'homme à eux, et lui *indiquer* que là où ils sont, une récolte de miel reste à faire. Ce fait de la présence des Indicateurs dans les lieux où se trouvent des ruches a pour cause toute naturelle l'appétit bien décidé de ces oiseaux pour le miel et la cire.

Les Hottentots les ont en grande affection, les vénèrent même, et ne voient pas d'un bon œil qu'on leur fasse la chasse. Cette affection se conçoit aisément, parce que les Indicateurs sont pour eux, au milieu des déserts de l'Afrique, leurs plus utiles auxiliaires pour la découverte du miel. Les voyageurs qui ont eu l'occasion d'étudier ces oiseaux rapportent que lorsqu'un Indicateur se fait entendre, les per-

sonnes qui sont à la recherche des nids d'Abeilles sauvages se dirigent de son côté, et lui répondent en imitant son cri, qu'aussitôt que l'oiseau les aperçoit, il va se placer sur l'abre qui renferme une ruche, et que s'ils tardent à s'y rendre, il redouble ses cris, vient au-devant d'eux, et paraît par ses mouvements vouloir les faire se hâter. Pendant qu'on recueille ce que contient la ruche, il se tient dans les environs, et attend la part qu'on ne manque jamais de lui laisser. L'existence des Indicateurs est donc très précieuse pour les peuples qui habitent les contrées où on les trouve.

Levaillant avance, dans son *Voyage en Afrique*, que la peau de l'espèce qu'il a observée est si épaisse, et le tissu si serré, que, lorsque cette peau est encore fraîche, on peut à peine la percer avec une épingle. « Je ne vois là, ajoute-t-il, qu'une admirable précaution de la nature, qui, ayant destiné l'Indicateur à disputer sa subsistance au plus ingénieux des insectes, lui donna une enveloppe assez forte pour le mettre à l'abri de sa piqûre. »

Les Indicateurs se nourrissent de cire, de miel et d'insectes. Ils font leurs nids dans des trous d'arbres et pondent 3 ou 4 œufs d'un blanc sale. Ils ne laissent pas, comme les Coucous, à des oiseaux étrangers, le soin de faire éclore leurs œufs et de nourrir leurs petits.

Pendant longtemps on n'a connu que deux espèces d'Indicateurs, on en admet actuellement trois; quelques auteurs en reconnaissent même quatre.

1. Le GRAND INDICATEUR, *Ind. major* Vieill. (*Gal. des Ois.*, pl. 45). Manteau brun, parties inférieures roux-jaune clair; queue blanche en dessous, tachée de noir. Bec et tarses noirs. — Habite le cap de Bonne-Espérance.

2. Le PETIT INDICATEUR, *Ind. minor* Cuv. (*Ois. d'Afr.*, pl. 242). Manteau brun-verdâtre; ailes flammées de roux; parties inférieures grises nuancées de verdâtre. — Habite le cap de Bonne-Espérance.

3. L'INDICATEUR A BEC BLANC, *Ind. albirostris* Temm. (*Pl. col.*, 367). Gorge noir-marron; joues blanches; tête brune en dessus. — Habite le cap de Bonne-Espérance, le Sénégal et l'Égypte

4. M. Lesson décrit encore une espèce qu'il donne comme douteuse, sous le nom d'INDICATEUR VARIÉ, *Ind. variegatus*. Elle a une partie du plumage maillé et varié de flammèches blanches sur un fond brun et jaunâtre; le ventre et le bas-ventre jaunâtres. — Habite l'Afrique. (Z. G.)

***INDICATORINÉES.** *Indicatorinæ*. OIS. — Tel est, dans le *List of the genera* de G.-R. Gray, le titre d'une sous-division de la famille des Coucous (*Cuculidées*), sous-division qui ne comprend jusqu'ici que le g. Indicateur. (Z. G.)

INDICOLITHE (c'est-à-dire pierre couleur d'Indigo). MIN. — Variété bleue de Tourmaline. *Voy.* TOURMALINE. (DEL.)

INDIGÈNE. *Indigenus*. ZOOL., BOT. — On nomme ainsi les productions animales ou végétales propres au pays qu'elles habitent.

INDIGO. *Indicum* (*indicus*, de l'Inde). BOT. et CHIM. — L'Indigo est une matière colorante bleue fournie principalement par l'Indigotier. *Voy.* ce mot.

Quelques autres plantes en contiennent aussi, telles sont : la *Nerium tinctorium*, l'*Isatis tinctoria* (pastel) et le *Polygonum tinctorium*, dont la culture a été introduite en France depuis quelques années. Enfin M. Calvert a constaté tout récemment, par des caractères positifs, la présence de l'Indigo dans quelques Orchidées des genres *Limodorum*, *Phajus*, *Bletia* (*Journal de Pharmacie*, 3e série, t. VI).

L'Indigo se présente en morceaux quelquefois irréguliers, d'autres fois cubiques ou plats, de nuances variant entre le bleu violet, le bleu clair et le bleu noirâtre. Il est léger, friable, sans saveur, mou, happant à la langue en raison de sa sécheresse et de sa porosité. Légèrement odorant, il le devient davantage quand on le chauffe. Frotté avec l'ongle, il prend une teinte cuivrée.

Inaltérable à l'air, insoluble dans l'eau, un peu soluble dans l'alcool bouillant, l'Indigo se dissout dans l'acide sulfurique concentré, et surtout dans l'acide sulfurique fumant de Nordhausen. Le solutum, d'une belle couleur bleue, est connue sous les noms de *bleu de Saxe*, *bleu de composition*, *bleu en liqueur*, etc. Étudié par Berzélius, ce solutum a été considéré comme formé de

deux acides (*sulfo-indigotique* et *hyposulfo-indigotique*), résultant de la combinaison des acides sulfurique et hyposulfurique avec l'*Indigotine*, principe colorant de l'Indigo. Le professeur Dumas, après de nouvelles expériences, a conclu à l'existence d'un seul acide composé d'un atome d'indigotine et de deux atomes d'acide sulfurique, et qu'il a nommé *acide sulfindylique*.

L'acide azotique décompose l'Indigo à chaud, et donne lieu à une matière jaune, amère, et à un acide particulier, *acide indigotique*.

Soumis à l'action d'une forte chaleur, l'Indigo répand des vapeurs pourpres qui se condensent sur les corps froids, en petites aiguilles brillantes d'un bleu pourpré. Ces aiguilles constituent l'*Indigotine*, principe colorant pur de l'Indigo, dont nous avons déjà parlé, et qui jouit au plus haut degré de toutes les propriétés du corps dont on l'extrait. La quantité d'Indigotine varie dans les différentes espèces d'Indigo; elle entre pour 45/100 dans la composition de l'Indigo flore, regardé comme le plus riche de tous; les 55/100 restant sont, suivant M. Chevreul, un mélange d'Indigo désoxydé, de matière verte et de gomme-résine rouge, d'ammoniaque, de carbonate de chaux, d'alumine, de silice et d'oxyde de fer.

Mis en contact avec les alcalis et un corps avide d'oxygène, tel que le proto-sulfate de fer, ou les sulfures alcalins, l'Indigo perd une partie de son oxygène et se transforme en une matière jaune soluble dans l'eau; le solutum redevient bleu par son exposition à l'air, dont il absorbe l'Oxygène. C'est en rendant ainsi l'Indigo soluble que l'art de la teinture a su le fixer solidement sur les tissus de laine.

L'Indigo pur, ou pour mieux dire l'Indigotine, est formée de Carbone 73,0, Hydrogène 4,0, Azote 10,8, Oxygène 12,2. Sa formule, d'après le professeur Dumas, $= C^{16} H_{10} Az^2 O^2$.

L'Indigo ne présentait d'importance que par son emploi en teinture, lorsque, dans ces derniers temps, quelques praticiens le firent entrer dans la matière médicale. S'il eût fallu en croire les résultats annoncés, l'Indigo aurait dû prendre rang parmi les agents thérapeutiques les plus précieux, puisqu'il guérissait, disait-on, l'une des plus cruelles maladies qui affligent l'humanité, l'*Épilepsie*. Malheureusement, quand on en vint à des expériences sérieuses, il y eut bien du mécompte, et c'est à peine si les malades soumis à l'action du nouveau médicament éprouvèrent quelque diminution dans le nombre ou dans la durée des attaques. (A. D.)

INDIGOTIER. *Indigofera*, Linn. BOT. PH. — Grand genre de la famille des Papilionacées, de la tribu des Lotées. De Candolle (*Prodromus*, t. II, p. 221) en décrit 120 espèces, et les travaux postérieurs au *Prodrome* ont à peu près doublé ce nombre. Les plantes qui le composent sont herbacées, sous-frutescentes ou frutescentes. Le plus souvent elles sont revêtues de poils en navette. Leurs feuilles sont pennées avec foliole impaire, presque toujours à folioles nombreuses, mais aussi, dans quelques cas, réduites à la seule foliole impaire. Ces feuilles sont accompagnées de stipules adhérentes au pétiole, et, le plus souvent, de stipelles. Les fleurs sont portées sur des pédoncules axillaires et en nombre variable. Elles présentent: un calice à cinq dents ou à cinq divisions presque égales; une corolle papilionacée dont l'étendard est presque arrondi et réfléchi, dont la carène porte, de chaque côté, une bosselure ou une sorte d'éperon, et égale les ailes en longueur. L'ovaire est presque sessile, allongé, renfermant de deux à plusieurs ovules. Le légume qui lui succède est arrondi ou quadrangulaire, droit ou courbé, polysperme et quelquefois aussi monosperme par avortement, généralement pendant. Les graines sont tronquées aux deux extrémités, séparées l'une de l'autre par une portion membraneuse du légume. Ces plantes croissent dans les parties tropicales et sous-tropicales de presque toute la surface du globe.

Sur le grand nombre d'espèces que renferme le genre Indigotier, il n'en est guère que 4 ou 5 que l'on cultive en grand pour en obtenir l'Indigo. Ces espèces sont les suivantes, qui appartiennent toutes à la section du genre désigné sous le nom de *Multijugæ* dans le *Prodromus*.

1. INDIGOTIER BATARD, *Indigofera Anil*

Lin. Cette espèce forme un arbrisseau de 8 à 10 décimètres de haut. Elle est originaire des Indes orientales; mais sa culture a été assez étendue dans l'Amérique intertropicale pour qu'elle s'y soit naturalisée. Sa tige est sous-frutescente, dressée, assez rameuse, à rameaux dressés et effilés, d'un vert glauque et comme pulvérulents. Ses feuilles, pennées avec impaire, ont de trois à sept paires de folioles ovales, allongées, obtuses au sommet et souvent mucronées, légèrement pubescentes à leur surface inférieure. Les stipules sont subulées. Les fleurs sont d'une teinte rouge mêlée de vert; elles forment des grappes axillaires, beaucoup plus courtes que les feuilles. Les légumes sont comprimés, non toruleux, recourbés en faucille, longs d'environ 15 à 20 millimètres; leurs deux sutures sont marquées par une callosité saillante en bande longitudinale : ils renferment cinq ou six graines anguleuses et brunâtres.

De Candolle indique trois variétés de cette espèce, qu'il nomme: la 1re *oligophylla*, la 2e *polyphylla*, la 3e *orthocarpa*.

2. Indigotier franc, *Indigofera tinctoria* Lin. Cette espèce paraît être, comme la précédente, originaire de l'Inde; mais elle se trouve aussi dans l'Afrique équatoriale, à Madagascar, à Maurice et à Bourbon. On croit qu'elle a été introduite dans ces deux dernières îles, où elle est cultivée. Elle rappelle par son port l'espèce précédente; sa tige est de même sous-frutescente, droite; ses feuilles présentent quatre ou six paires de folioles obovales, obtuses, un peu en coin, glabres supérieurement, légèrement pubescentes inférieurement. Ses stipules sont subulées et caduques. Les fleurs sont un peu plus grandes que celles de la précédente, réunies de même en grappes axillaires, plus courtes que les feuilles. Les légumes sont presque arrondis, toruleux, arqués, longs d'environ 3 centimètres ou un peu plus : ils renferment ordinairement de dix a quinze graines brunâtres.

De Candolle en distingue deux variétés : 1re *macrocarpa*; 2e *brachycarpa*.

3. Indigotier argenté, *Indigofera argentea* Lin. Cette espèce croît en Égypte, où sa culture a beaucoup d'importance, en Arabie et dans quelques parties de l'Inde. C'est un arbuste qui ne s'élève le plus souvent qu'à 7-8 décimètres; sa tige et ses rameaux sont revêtus d'un duvet soyeux et blanc; ses feuilles n'ont que trois ou cinq folioles obovales, très obtuses, plus larges que chez les deux espèces précédentes, couvertes sur leurs deux faces d'un duvet soyeux et blanc, couché. Ses fleurs sont fort petites, disposées en grappes axillaires beaucoup plus courtes que les feuilles. Les légumes sont pendants, peu comprimés, toruleux, cotonneux; ils renferment deux ou quatre graines plus grosses que chez les espèces précédentes.

4. Indigotier de la Caroline, *Indigofera Caroliniana* Walter. Cette espèce croît spontanément dans la Caroline; de plus, elle y est cultivée en grand pour l'Indigo qu'on en retire. Elle ne s'élève guere qu'a 5-6 décimètres. Ses feuilles sont composées de neuf à treize folioles obovales ou presque en coin, très obtuses, glauques, et tres légèrement pubescentes sur leurs deux faces. Les fleurs sont en grappes plus longues que les feuilles; les légumes sont courts, globuleux, pointus aux deux bouts, à une ou deux graines.

5. M. Perrottet (*Art de l'Indigotier*, in-8, Paris, 1842) décrit sous le nom d'Indigotier de la Jamaïque, *Indigofera jamaicensis* Perrot., une espèce qu'il pense avoir été introduite à la Jamaïque, et qui est cultivée dans cette île. C'est un arbrisseau qui s'élève à environ 1 mètre 1/2 ou même un peu au-delà, dont les branches sont anguleuses, qui est blanchâtre dans toutes ses parties. Ses feuilles ont de cinq à sept paires de folioles ovales-allongées, à duvet ras et blanc, appliqué sur les deux surfaces. Les fleurs sont petites, rosées ou rouge pâle, en grappes serrées, plus courtes que les feuilles. Les légumes sont courts, non toruleux, renfermant 4-5 graines brunes.

La culture des Indigotiers et l'extraction de la précieuse matière tinctoriale qu'ils fournissent constituent un art important, qui, comme tous les autres, a subi, surtout depuis quelques années, des perfectionnements successifs et d'autant plus importants qu'ils sont devenus la source de bénéfices considérables, et que tout en améliorant les qualités de l'Indigo commercial, ils ont contribué à en diminuer le prix. Aujourd'hui la culture des Indigotiers serait sans profit, et même onéreuse à ceux qui

mettraient uniquement en pratique les procédés qui étaient généralement en usage il y a vingt-cinq ans. Il est donc important de donner ici un exposé abrégé, mais suffisant, des principes de la culture des Indigotiers, et de l'extraction de l'Indigo conformément aux traités les plus récents et les plus estimés. A cet égard, nous ne croyons pouvoir mieux faire que de puiser nos renseignements dans l'excellent ouvrage déjà cité de M. Perrottet, que ses études spéciales et ses observations pratiques dans l'Inde et au Sénégal ont mis à même plus que personne d'écrire un résumé complet de la matière.

La culture des Indigotiers n'a réussi jusqu'à ce jour que dans les contrées intertropicales ou sous-tropicales ; des essais ont été tentés à diverses époques à Malte, par les Arabes; en France, en Allemagne, et particulièrement en Italie, dans le courant du siècle dernier, par le père Arduino, par Zuccagni, etc. Mais ces essais ont seulement démontré l'impossibilité d'établir avec succès cette culture dans nos contrées. L'Indigo obtenu dans quelques unes de ces expériences était de qualité passable ; mais sa quantité était trop faible, proportionnellement aux feuilles employées, pour ne pas amener des pertes considérables. Il est donc nécessaire de réserver cette culture pour les parties chaudes du globe, dans lesquelles même elle n'est d'un avantage incontestable que lorsqu'elle est faite sur une grande échelle.

Le premier soin qu'exige cette culture en grand consiste dans le choix d'un terrain uni, sans pente prononcée et peu accidenté; sans cela, les pluies diluviennes de ces contrées chaudes entraîneraient les graines dans les parties basses en laissant à nu les éminences et les parties inclinées. La terre destinée à recevoir les Indigotiers doit être d'une composition aussi homogène qu'il est possible, légère, peu argileuse, riche en humus et d'une couleur brunâtre. Les terres compactes sont très désavantageuses; les plantes s'y développent parfois assez bien, mais elles contiennent de faibles proportions de matière colorante; au reste, la teinte de leur vert accuse extérieurement ces différences. Les sols sablonneux, blanchâtres, doivent également être laissés de côté, tandis que ceux de couleur ferrugineuse ou brunâtre donnent généralement de bons résultats. Comme pour obtenir des produits de quelque importance, on est obligé de consacrer à la culture des Indigotiers une grande étendue de terrain, il est impossible de faire usage d'engrais, si ce n'est quelquefois dans le voisinage immédiat des usines; il a été reconnu cependant que les engrais produisent de très bons effets non seulement sur la vigueur et la rapidité du développement de la plante elle-même, mais encore sur l'abondance du produit qu'elle donne.

La terre destinée à être ensemencée doit recevoir d'abord de bons labours aussi profonds qu'il est possible, et qui, dans tous les cas, doivent pénétrer à 3 décimètres au moins de profondeur. Si la terre est encore neuve, on donne au moins trois de ces labours renouvelés de trois en trois mois, et en sens croisé. Les graines à semer doivent être choisies avec soin parmi les plus mûres, les plus nouvelles et les mieux nourries; les meilleures sont celles qui ont été recueillies la même année sur des pieds vigoureux et en bon état. Celles de deux et même trois ans ont besoin d'être légèrement triturées dans un mortier, avec un peu de sable, de brique pilée ou de charbon, pour détacher ou rompre leur test crustacé. Après cette opération, elles lèvent très bien. Pour faire sortir ces graines des fragments de légumes qui les renferment, on se sert d'un mortier et d'un pilon, sans que, grâce à leur finesse, à la dureté et à la surface unie et luisante de leur test, elles soient écrasées, si ce n'est en très petit nombre. Ainsi dégagées, les graines sont nettoyées et isolées par le van ou de toute autre manière.

Les semis se font de diverses manières; mais le plus avantageux, selon M. Perrottet, comme aussi le plus simple et le plus économique de tous, est celui à la volée. Un arpent de bon terrain, bien ensemencé par cette méthode, n'exige guère que six ou sept demi-kilogrammes de graines; plusieurs des autres méthodes employées ordinairement obligent à dépasser notablement cette quantité. L'époque qu'on choisit pour semer les Indigotiers est celle de l'approche des pluies : cependant, sur la côte de Coromandel, on ne sème qu'après les pluies, en décembre et en janvier, parce qu'on a cru

remarquer que l'extrême abondance d'humidité pourrit parfois les graines.

Dès que le plant a atteint une hauteur de 9 ou 10 centimètres et que les mauvaises herbes qui y sont entremêlées ont crû assez pour pouvoir être arrachées avec leur racine, ce qui a lieu dix ou douze jours après le semis, on opère un premier sarclage avec de grandes précautions, pour ne pas faire souffrir les jeunes plantes. Plus tard on répète ces sarclages, qu'il est très bon d'accompagner de binages dès que les herbes ont déjà envahi la plantation. Conduits de cette manière, et lorsque le temps leur est favorable, les Indigotiers acquièrent généralement en trois mois un développement suffisant pour qu'on puisse en faire la récolte. Le moment de la récolte est déterminé par celui où le principe colorant est le plus abondant dans la plante : c'est celui où les fleurs commencent à se développer. Plus tard, et lorsque le fruit est formé, la quantité de matière colorante diminue, de telle sorte que chaque jour de retard amène une perte évidente.

La récolte des Indigotiers se fait en les coupant au pied, le plus près de terre qu'il est possible, avec de bonnes serpettes. Ce travail étant assez pénible, on y emploie les ouvriers les plus forts; tandis que d'autres, marchant après eux, ramassent les plantes a mesure qu'elles sont coupées, et les réunissent par gerbes qu'on transporte sans retard à l'Indigoterie, et qu'on délie dès qu'elles y sont rendues, pour opérer aussitôt sur elles. Immédiatement après cette première récolte, on donne à la terre un binage profond; un mois ou six semaines après, on fait une seconde récolte; plus tard encore on en obtient une troisième; mais ces deux dernières sont généralement pauvres en Indigo. Dans tous les cas, la coupe des plantes doit se faire le plus promptement possible. Quoique les Indigotiers soient vivaces, on trouve de l'avantage à les semer chaque année.

Voici maintenant les procédés employés pour extraire l'Indigo de ces plantes. Ces procédés sont de deux sortes. Dans l'un on opère seulement sur la feuille sèche : il n'est employé que dans l'Inde et en Égypte; il est, du reste, plus dispendieux, au point de diminuer beaucoup ou même d'annihiler les bénéfices de l'exploitation : aussi M. Perrottet pense-t-il qu'on ne doit y avoir recours que lorsqu'on ne peut faire autrement, par exemple quand on n'a que peu de plantes ou qu'elles sont en trop mauvais état pour pouvoir être traitées par le second procédé. Celui-ci consiste à opérer sur la feuille verte : c'est celui qu'on emploie généralement et qui paraît opérer l'extraction du principe colorant avec le plus d'avantage; c'est aussi celui dont nous allons donner la description abrégée.

Une indigoterie destinée à opérer sur une grande échelle doit toujours être bâtie le long d'une rivière ou d'un ruisseau. Elle se compose d'un ou plusieurs *jeux de cuve*, suivant l'importance de l'exploitation. Chaque jeu de cuve consiste en diverses parties : 1° un grand bassin ou *réservoir* destiné à contenir l'eau nécessaire pour l'opération, construit en forte maçonnerie, de forme ronde ou carrée à angles arrondis; ce bassin est muni d'une première ouverture, ou d'un canal à décanter, percé à environ 650 millimètres du fond ; une seconde ouverture est percée au niveau du fond, afin de permettre le nettoyage; 2° une *cuve-trempoire*, second bassin également en maçonnerie, moins grand que le premier, adossé au mur de celui-ci, qui porte le canal de décharge, présentant, en surface carrée, de 5 1/2 à 8 mètres, sur 1 mètre au plus de profondeur, percé à son fond de deux ouvertures à décanter ; 3° par ces ouvertures, le liquide se déverse dans la *batterie*, autre bassin semblable à la trempoire et à peu près de mêmes dimensions ; la batterie présente dans son mur inférieur, au niveau du fond, une plaque de pierre ou de métal percée de trous superposés, servant à l'écoulement de l'eau à mesure qu'elle se dépouille de l'Indigo qui se dépose; de plus, à côté de cette plaque et au niveau du fond, est percé un trou rond, d'environ 108 millimètres de diamètre par lequel l'Indigo passe dans le *diablotin*; 4° celui-ci est une cuve, de forme ronde ou carrée indifféremment, ordinairement construite dans le sol, immédiatement sous la batterie, dont le fond est plus incliné que dans les trois premières cuves, et qui présente comme la batterie, au niveau du fond, une plaque trouée, et de plus une ouverture pour la vider et la

nettoyer entièrement; 5° une chaudière d'environ un demi-mètre en tous sens, formée d'une plaque de cuivre enchâssée par ses bords dans des côtés en maçonnerie; elle présente sur une de ses faces, dans toute sa hauteur, une série de robinets superposés, dont le dernier est au niveau du fond; 6° immédiatement au-dessous de celui-ci se trouve la caisse à filtrer ou le *refroidissoir*. On nomme ainsi un bassin en maçonnerie de 4-5 mètres de long, sur près de 2 mètres de large et environ 75 centimètres de profondeur; son fond est concave pour l'écoulement du liquide; 7° enfin, à l'extrémité inférieure du refroidissoir est construit un petit bassin rond et conique, profond de 65 centimètres sur environ 50 de diamètre.

Voici maintenant la marche de l'opération.

Dès que les Indigotiers ont été coupés, on les dispose par couches minces, superposées et un peu inclinées dans la cuve-trempoire; cette disposition a pour but de rendre la macération des plantes régulière et de permettre l'écoulement de l'eau dans laquelle elles ont macéré. La trempoire étant remplie, on presse fortement la masse avec des perches et avec trois gros madriers retenus par des boulons; on ouvre alors le réservoir, où l'eau a dû séjourner au moins vingt-quatre heures, et on couvre les plantes d'environ 8 centimètres de liquide. La macération commence à manifester ses effets après six ou huit heures; elle est terminée lorsque l'eau a contracté une âpreté qui se fait sentir à la langue, au palais et jusqu'au larynx, et qu'elle s'est colorée en vert. Il faut sur-le-champ la décanter. En un quart d'heure ou vingt minutes, cette eau a pu s'écouler dans la batterie, et aussitôt après, on commence à la battre. Le battage a pour effet d'amener le dégagement de l'acide carbonique du liquide, et en même temps de faciliter l'action de l'oxygène sur le principe colorant et son oxydation qui détermine sa précipitation. La durée de cette opération est déterminée par la coloration de l'eau en bleu foncé; des signes, que la pratique a appris à connaître, permettent de la terminer au moment précis. On l'opère au moyen de sortes de battes de sapin, qu'on agite vivement et en tous sens dans le liquide; ce travail dure d'une heure et demie à deux heures au plus. Généralement, on ajoute alors de l'eau de chaux bien filtrée, afin de hâter la précipitation de l'Indigo; et, ces deux liquides ayant été bien mêlés, on laisse le tout en repos jusqu'à ce que le dépôt se soit opéré. Alors on ouvre, pour enlever l'eau, d'abord le trou supérieur de la plaque percée, mentionnée plus haut, puis le deuxième, le troisième, etc., jusqu'au dernier, situé un peu au-dessus du fond, qu'on n'ouvre qu'à moitié avec les plus grandes précautions. Le restant du liquide avec le dépôt passe alors dans le diablotin, où le tout est reçu sur un grand filtre. L'Indigo reste sur le filtre à l'état de pâte; on le porte auprès de la chaudière, et on le délaie dans de l'eau très limpide. Le tout est jeté dans la chaudière en passant à travers un filtre qui retient les corps étrangers mêlés précédemment à la pâte. Le liquide filtré n'est plus que de l'eau tenant en suspension l'Indigo. On le fait bouillir en l'agitant sans cesse pendant deux heures; après quoi on retire le feu et on laisse reposer. Après trois quarts d'heure au plus, la précipitation de l'Indigo s'est opérée suffisamment pour qu'on décante l'eau qui surnage, en ouvrant successivement les robinets, à partir du plus haut. Lorsqu'il ne reste plus que peu d'eau avec le dépôt d'Indigo au fond de la chaudière, on ouvre le robinet inférieur pour faire écouler dans le refroidissoir à travers un filtre de canevas, qui débarrasse encore l'Indigo des corps étrangers mêlés avec lui. L'eau, qui passe chargée d'Indigo, se rend dans le petit bassin rond inférieur; elle est reversée sur le filtre jusqu'à ce qu'elle coule claire et incolore, ce qui a lieu après un quart d'heure environ. L'Indigo est alors resté sur le filtre en totalité à l'état pâteux; il reste à l'introduire dans un caisson à parois mobiles, percé de trous, muni intérieurement d'une toile bleue dont on fait une enveloppe complète à la pâte; après quoi on fait agir une presse qui exprime l'eau, et l'on obtient ainsi une sorte de tourteau qu'on divise en tablettes de 81 millimètres cubes environ, qui sont versées dans le commerce après avoir été desséchées.

Dans le commerce on distingue un grand nombre de qualités d'Indigo qui reçoivent des noms divers d'après leur provenance et d'après leur nuance. Celui qui nous vient

de l'Inde est nommé Indigo du Bengale: c'est le plus estimé de tous; de Coromandel, de Madras, de Manille, etc. Parmi ceux qui nous arrivent d'Amérique, celui qu'on classe au premier rang est l'Indigo *flor* ou de Guatemala; puis viennent ceux du Pérou, de Saint-Domingue, Caraque, de la Louisiane; enfin l'on obtient encore de l'Indigo en Égypte. (P. Duchartre.)

INDRI. *Lichanotus* (λιχανός, doigt index). mam. — Les Indris sont une espèce fort curieuse de Mammifère qu'on ne trouve qu'à Madagascar. Ils appartiennent à la famille des Lémuriens, et associent aux caractères de ces animaux diverses particularités qui rappellent les Orangs et les Chimpanzés ou les Gibbons; et l'on pourrait admettre que malgré leur organisation, bien inférieure à celle de ces derniers, ils les représentent à Madagascar, et qu'ils sont dans ce pays les premiers des Quadrumanes, comme chacun de ceux-ci l'est en Afrique ou dans l'Inde. Parmi les caractères qui nous semblent révéler dans les Indris un groupe de Lémuriens supérieur aux autres, nous pouvons signaler le nombre de leurs molaires, qui est de vingt, l'absence de l'os métacarpien intermédiaire qui existe dans les autres Quadrumanes, sauf dans le Chimpanzé et l'Orang; enfin la grande brièveté de la queue. Il est vrai que ce dernier caractère n'est pas constant chez tous les animaux du genre Indri que l'on connaît aujourd'hui, et que les deux espèces qui s'y rapportent, avec l'Indri de Sonnerat, ont au contraire la queue presque aussi longue que celle des vrais Makis.

Des trois espèces connues du genre Indri, deux le sont depuis la fin du siècle dernier, et il en est question dans le voyageur Sonnerat; la troisième a été découverte il y a une quinzaine d'années. C'est à feu M. Bennett, de la Société zoologique de Londres, qu'on en doit la première description. Ces trois animaux sont également de Madagascar, pays si remarquable par la nature toute particulière de ses productions mammalogiques. Les naturalistes actuels en font trois genres distincts, qu'ils nomment *Indris*, pour l'espèce à courte queue; *Avahis*, pour celle à longue queue, dont il est question dans Sonnerat; et *Propithecus*, pour celle dont a parlé Bennett: ces trois espèces ont néanmoins quelques caractères communs; et si l'on ne veut plus les laisser dans le même genre, ce qui serait peut-être meilleur, il n'en faut pas moins en faire une coupe particulière de la famille des Lémuriens.

Les *Lichanotus* des trois espèces se distinguent des autres Lémuriens par deux particularités assez importantes tirées du système dentaire et du squelette. Ils n'ont que cinq paires de molaires au lieu de six, et deux paires de dents déclives et pectiniformes à la mâchoire inférieure au lieu de six, ce qui leur donne pour formule dentaire $\frac{4}{4}$ incisives, $\frac{1}{1}$ canines et $\frac{5}{5}$ molaires. Leur dentition de lait est également particulière. Les *Lichanotus* manquent, ainsi que nous l'avons déjà dit, du métacarpien intermédiaire de la plupart des Quadrumanes, et des autres Lémuriens en particulier. Ce sont des animaux insectivores et frugivores qui sont crépusculaires, et qui vivent dans les lieux boisés. On assure qu'ils ne manquent pas d'intelligence, et quelques auteurs rapportent même que l'espèce à queue courte est employée à la chasse dans quelques cantons de la grande île qu'elle habite.

En 1795, dans leur travail commun sur la classification des Mammifères, E. Geoffroy et G. Cuvier ont indiqué les Indris comme genre en leur donnant le nom latin d'*Indris*. Illiger a remplacé ce nom en 1811 par celui de *Lichanotus*, que l'on a souvent préféré, parce qu'il permet de conserver avantageusement au mot Indri la valeur spécifique qu'il avait d'abord. C'est aussi ce nom d'*Indris* que plusieurs naturalistes réservent au sous-genre qui comprend l'espèce à queue courte, ainsi que nous allons le dire en faisant l'énumération de ces sous-genres.

1[er] sous-genre. INDRI. *Indris*, E. Geoff. et Cuvier (*Lichanotus*, Illig., *Prodromus*, p. 72; Oranmaque, *Pithelemur*, Less., *Species des Mammifères*, 1840).

Museau assez allongé; queue très courte; membres de derrière plus longs que les antérieurs.

Lichanote indri, *Lichanotus indri*. C'est le *Lemur indri* de Gmelin, l'*Indris brevicaudatus* E. Geoff., et l'*I. niger* d'Audebert. Debout, il a trois pieds; son pe-

lage est doux, fourni, et en grande partie noirâtre; il a du blanc à la figure, et du brun roussâtre sur les flancs; la queue n'a pas plus d'un pouce de long. L'espèce a été pendant longtemps fort rare; mais on en a reçu quelques peaux bien préparées et quelques squelettes dans ces dernières années. M. de Blainville a décrit et représenté ce squelette et la dentition du même animal dans son ouvrage sur l'*Ostéographie* (fascicule des *Lémurs*).

2e sous-genre AVAHI. *Avahis*, Jourdan (1834, *Journ. l'Institut*, p. 231; *Habrocebus*, Wagner; *Semnocebus*, Lesson, *Species des Mammifères*, p. 209, 1840).

L'espèce pour laquelle M. Jourdan, professeur à la Faculté des sciences de Lyon, a établi cette coupe générique, est connue depuis Sonnerat (*Voyage aux Indes orientales*) sous le nom de *Maki à bourre;* Illiger et E. Geoffroy-Saint-Hilaire l'ont rapportée au genre des Indris en l'appelant *Indris longicaudatus*, Indri à longue queue, parce qu'elle a, en effet, la queue presque aussi longue que celle des véritables Makis. L'Avahi est plus petit que l'Indri; son crâne diffère aussi beaucoup de celui de ce dernier: il est bien plus court, et rappelle celui des Loris. Ses dents ont aussi une forme différente, principalement les incisives, qui sont plus petites. Le pelage est laineux, et de couleur fauve plus ou moins brune en dessous, grise ou blanchâtre aux parties inférieures. On trouve le Maki à bourre dans la partie occidentale de Madagascar, depuis la côte de la Manangara jusqu'à la baie d'Atongil, où les Batanimènes le nomment Avahi.

3e sous-genre. PROPITHÈQUE. *Propithecus*, Bennett (*Proceed. zool. Soc. Lond.*, 1832, p. 20; *Macromerus*, Andrew Smith, *South-African Journal*).

Feu Bennett a parlé le premier d'une troisième espèce de la petite tribu des Indris, également propre à Madagascar. C'est celle qu'il nomme *Propithèque diadème*, et dont M. Smith a également fait un genre à part sous le nom de *Macromère*. Le Propithèque a une queue comme l'Avahi; mais il se rapproche de l'Indri par l'allongement de son museau et la force de ses incisives: cependant il n'a pas le museau tout-à-fait aussi long. Sa taille est aussi un peu moindre; sa face est presque nue, et son pelage est formé de poils assez longs, doux au toucher, et généralement variés de jaunâtre et de brun noir. C'est une espèce encore rare dans les collections, comme le sont d'ailleurs presque toutes celles de Madagascar. Il y en a un jeune au Muséum de Paris; le *British Museum* à Londres en a un bel exemplaire adulte. Il y en a sans doute un aussi à la Société zoologique de la même ville, qui est celui dont a parlé Bennett. (P. G.)

INDUSIE. *Indusium.* BOT. — *Voy.* SPORULE.

INDUVIES. *Induviæ.* BOT. — Nom donné par M. de Mirbel à tout organe floral (calice, spathe, involucre, etc.) qui accompagne le fruit à l'époque de sa maturité.

INEMBRYONÉES. BOT. CR. — Nom donné par M. Richard aux plantes que Linné a nommées CRYPTOGAMES. *Voy.* ce mot.

INEPTES. *Inepti.* OIS. — Illiger, dans son *Prodromus syst. mam. et av.*, a établi sous ce nom une famille qui a pour type et pour unique représentant le g. *Didus* (Dronte). (Z. G.)

***INEQUILATERALIDÆ.** FORAM.—Famille établie par M. Alc. d'Orbigny dans l'ordre des Stichostègues. *Voy.* ce mot.

***INÉQUIVALVE** (COQUILLE). MOLL.—On donne ce nom, et sans exception, à toutes les coquilles dont les valves ne sont point égales, qu'elles soient régulières ou irrégulières. *Voy.* MOLLUSQUES. (DESH.)

***INÉQUIVALVES.** *Inæquivalvia.* MOLL.— Latreille, dans ses *Familles naturelles*, a proposé celle-ci, dans les Brachiopodes pédonculés, pour le seul g. Térébratule. Les caractères sur lesquels Latreille s'est appuyé pour cet arrangement nous paraissent d'une trop faible valeur pour qu'ils soient adoptés. *Voy.* BRACHIOPODES et MOLLUSQUES. (DESH.)

***INERMES.** *Inermæ.* ARACH.—M. Walckenaër, dans son *Hist. nat. des Ins. apt.*, a employé ce nom pour désigner dans le g. des *Epeira* une race dont les caractères des espèces qui la composent sont d'avoir le corselet ou céphalothorax non tuberculé, l'abdomen allongé et cylindrique. Les *Epeira vespucea*, *plumipes*, *janeira*, *caliginosa*, *doreyana*, *tetragnathoides*, appartiennent à cette race. (H. L.)

***INERMES** (DIGITIGRADES). *Inermæ (digi-*

tigrades). ARACH. — Ce mot a été employé par M. Walckenaër pour indiquer, dans son *Hist. nat. des Ins. apt.*, une famille dans le genre des *Mygale*, dont les caractères peuvent être ainsi formulés : Pattes amincies à leurs extrémités ; tarses allongés, avec des griffes terminales ; mandibules inermes ou dépourvues de râteaux. Les *Mygale zebrata*, *sæva*, *hirsuta*, *longitarsis*, appartiennent à cette famille. Toutes ces espèces sont chasseuses et courent après leur proie. (H. L.)

INERMES. *Inermes.* ZOOL., BOT. — Se dit, en zoologie et en botanique, de tous les êtres dépourvus d'armes, d'épines, de piquants, d'aiguillons, etc.

INERTES. *Inertes.* OIS. — Ordre établi par M. Temminck pour des oiseaux à port lourd et à ailes tout-à-fait impropres au vol. C'est par cet ordre que l'auteur cité a clos son *Analyse d'un système général d'ornithologie.* Les seuls g. Aptérix et Dronte en font partie. Comme on peut voir, les Inertes de Temminck correspondent, à l'exception des Aptères, à la famille antérieurement créée par Illiger sous le nom d'*Inepti.* (Z. G.)

INFÈRE. *Inferus.* BOT. — On désigne ainsi, en botanique, tout organe placé au-dessous d'un autre. Ainsi le calice est *infère* quand il s'insère au-dessous de l'ovaire ; celui-ci est à son tour *infère* quand il adhère au tube du calice, etc.

***INFÉRICORNES.** *Infericornes.* INS. — Syn. de Lygéides, Amyot et Serville. (BL.)

INFÉROBRANCHES. *Inferobranchiata.* MOLL. — Dès la 1[re] édition du *Règne animal*, Cuvier a proposé sous ce nom un ordre de Mollusques nus renfermant les deux genres Phyllidie et Diphyllidie, parce que ces animaux ont les branchies au-dessous du bord du manteau. *Voy.* ces mots et MOLLUSQUES. (DESH.)

INFLORESCENCE. *Inflorescentia.* BOT. — On nomme Inflorescence la disposition générale qu'affectent les fleurs dans les végétaux. M. Rœper définit ce mot de la manière suivante : L'Inflorescence est cette partie des tiges ou des rameaux qui ne porte d'autres branches que des axes floraux (*Observ. sur la nature des fleurs et des infloresc.*, trad. par M. Duby dans les *Mélanges botan.* de M. Seringe, n° 5, mars 1826).

Longtemps la considération des Inflorescences a été presque sans règles fixes, ou du moins ses diverses modifications ont été classées d'après des notions trop peu rigoureuses. C'est M. Turpin qui, en distinguant soigneusement les divers ordres de rameaux qui concourent à former une Inflorescence, a commencé à introduire dans cette partie de la science une précision encore inconnue jusque là, et les écrits de M. Rœper et de quelques autres botanistes ont achevé la réforme déjà si bien commencée. Prenant l'étude des Inflorescences au point où l'ont conduite les savants que nous venons de nommer, nous allons donner d'abord quelques considérations préliminaires sur les principes qui lui servent de base : après quoi nous examinerons successivement les dispositions principales que présentent les fleurs et auxquelles on a assigné des dénominations particulières.

Une fleur est généralement considérée aujourd'hui comme un simple bourgeon dans lequel la métamorphose plus ou moins profonde des feuilles a donné soit les enveloppes florales, soit les organes sexuels : seulement, tandis que, dans un bourgeon ordinaire, le développement s'opérant par l'extrémité toujours jeune et active, se prolonge indéfiniment, dans la fleur le développement est promptement terminé et s'arrête, si ce n'est dans des cas exceptionnels et dans des monstruosités, avec la production du pistil qui en occupe le centre. Supposons dès lors une tige dont l'extrémité se développe en fleur ; son élongation sera terminée par cela même. Si cette tige restait simple et ne donnait pas de branches au-dessous de son extrémité, sa végétation cesserait et la plante pourrait avoir déjà rempli le cercle de son existence. Mais le plus souvent les choses n'en restent pas là. Lorsque la tige elle-même produit une fleur terminale qui limite son élongation, à l'aisselle d'une ou de plusieurs de ses feuilles un bourgeon se développe en branche. Il est évident que cette nouvelle production est d'ordre secondaire par rapport à la tige sur laquelle elle s'est formée ; que, par suite, si cette dernière constitue l'axe primaire ou de premier ordre, elle-même ne sera autre chose qu'un axe secondaire ou de second ordre. Mais cette branche pourra à son tour se terminer par une nouvelle fleur, qui deviendra ainsi le terme de son élongation ; dès lors ce que nous venons

de dire relativement à la tige qui portait une fleur terminale va s'appliquer à elle ; tantôt sa végétation se terminera à ce point et l'on ne trouvera sur la plante que deux ordres successifs d'axes et de fleurs ; tantôt, au contraire, le développement d'un bourgeon situé à l'aisselle d'une des feuilles qu'elle porte donnera un rameau et une fleur de troisième ordre ou tertiaire; celui-ci pourra de son côté donner un nouveau rameau et une nouvelle fleur de quatrième ordre ou quaternaire, et ainsi de suite. On pourra donc ainsi avoir sur la même plante une série d'axes et de fleurs développés les uns postérieurement aux autres et, par suite, constituant autant de générations ou d'ordres successifs. Cette première considération est fondamentale; elle nous apprend à distinguer dans plusieurs cas, au milieu d'un ensemble de fleurs, des générations diverses dont la connaissance peut conduire à des conséquences majeures.

Nous venons de dire que les rameaux à fleur de second, troisième, quatrième ordres, ont été produits par le développement d'un bourgeon situé, comme de coutume, à l'aisselle d'une feuille; mais ces feuilles à l'aisselle desquelles se produisent les rameaux à fleurs subissent presque toujours des modifications plus ou moins analogues à celles qui donnent naissance aux enveloppes florales; elles se colorent souvent de teintes vives; presque toujours aussi elles diminuent considérablement de dimensions; en un mot, elles diffèrent assez des feuilles normales de la plante pour qu'on ait dû les désigner par un nom particulier, celui de *bractées*. Il est encore un grand nombre de cas dans lesquels elles restent rudimentaires ou disparaissent même entièrement. Toutes les fois qu'un certain nombre de rameaux à fleurs se trouvent rapprochés sans interposition d'aucune autre feuille que des bractées, leur ensemble est considéré comme constituant une seule Inflorescence; au contraire, on considère comme appartenant à des Inflorescences distinctes les rameaux à fleur qui sont accompagnés de feuilles semblables à celles du reste de la plante : seulement, la limite entre les deux cas est quelquefois difficile, sinon même impossible à saisir, ainsi que nous aurons occasion de le dire plus loin.

Nous avons examiné le cas où la tige et tous les rameaux, qui se forment successivement, se terminent par une fleur qui limite leur élongation; mais il est, même plus souvent encore, un ordre de production des fleurs entièrement opposé. Ici la tige elle-même ne porte pas de fleurs : aussi s'allonge-t-elle sans cesse par son extrémité; mais, à mesure qu'elle s'allonge, elle donne des rameaux à fleurs qui, par conséquent, se produisent du bas vers le haut, c'est-à-dire que les premiers développés sont les plus bas sur la tige, que les plus récents au contraire sont les supérieurs ou les plus rapprochés de l'extrémité végétante de la tige. Il est facile de saisir la différence fondamentale qui existe entre ce mode de développement successif des fleurs et celui que nous avons examiné en premier lieu. Dans ce dernier, le nombre des fleurs semble ne devoir jamais être fort considérable; car on ne peut guère supposer que les générations successives de rameaux et de fleurs se produisent pendant très longtemps : aussi a-t-on nommé ce mode de développement *défini* ou *terminé*, et les Inflorescences auxquelles donne lieu cette production successive de rameaux ont été nommées *Inflorescences définies.* Au contraire, dans le mode de développement qui nous a occupé en dernier lieu, l'extrémité de la tige, toujours jeune, toujours végétante, produit des fleurs en très grand nombre et presque indéfiniment : aussi a-t-on nommé les inflorescences qui en résultent *indéfinies* ou *indéterminées.*

Dans les Inflorescences définies, les rameaux successivement produits appartiennent à des ordres divers et nécessairement d'autant plus nombreux que le nombre des fleurs elles-mêmes est plus grand ; au contraire, dans les Inflorescences définies, toutes les fleurs sont le plus souvent portées sur des rameaux du même ordre, ou du moins d'ordres peu différents entre eux.

Les Inflorescences définies sont encore nommées fréquemment *centrifuges;* on peut, en effet, considérer l'extrémité de la tige comme le centre à partir duquel s'opère ce développement progressif des rameaux qui deviennent d'un ordre d'autant plus bas qu'ils sont formés plus tard. Géométriquement parlant, on voit, dans ce cas, la fleur qui termine la tige s'épanouir la première; après elle, celles des rameaux

secondaires, puis celles des rameaux tertiaires, etc., qui, généralement, se trouvent de plus en plus extérieures ; ce développement, à partir du centre de figure, si l'on suppose toutes les fleurs disposées sur un même plan horizontal, justifie l'expression de centrifuge; mais il faut bien se garder de croire qu'il existe dans ces positions relatives des fleurs, les unes par rapport aux autres, une rigueur mathématique.

Les Inflorescences indéfinies ont été, de leur côté, nommées *centripètes*, parce que, en effet, lorsque les fleurs qui les composent sont toutes disposées sur un seul plan horizontal, l'épanouissement s'opère d'abord sur les plus extérieures, et ensuite successivement de plus en plus vers le centre; dans tous les cas, le sommet de la tige étant comme le centre du développement, ce que nous avons dit suffit pour montrer que la production et l'épanouissement des fleurs ont lieu de plus en plus vers ce centre, ce qui justifie cette dénomination. Au reste, les mots d'Inflorescence *centrifuge* et *centripète* sont beaucoup moins rigoureux que ceux d'Inflorescences *définies* et *indéfinies*, et souvent ils peuvent s'appliquer à des dispositions auxquelles ils semblent ne pas convenir entièrement.

Ces premières notions posées, examinons successivement les divers modes d'Inflorescences que présentent les plantes, en essayant de mettre dans cet exposé le plus d'ordre qu'il nous sera possible.

Toutes les fois que les rameaux à fleur ou les pédoncules n'éprouvent, en se développant, ni déviation, ni soudure, qui modifie leur situation naturelle, l'Inflorescence qu'ils forment rentre dans les conditions que nous avons déjà fait connaître, c'est-à-dire que ces pédoncules se montrent à l'aisselle de bractées plus ou moins développées, ou que du moins ils reproduisent, par leur disposition, la ramification générale de la plante; l'Inflorescence est alors *normale*. Dans le cas contraire, les pédoncules s'écartent plus ou moins de l'aisselle de leur bractée, ou du moins ils dévient plus ou moins du mode de ramification que présente la plante. L'Inflorescence est alors *anomale*. Examinons d'abord les Inflorescences normales, qui sont beaucoup plus nombreuses et beaucoup plus importantes à connaître, les autres n'en étant que de simples déviations qu'il est facile de ramener à leur type.

I. Les Inflorescences normales se subdivisent en deux grandes catégories, conformément aux principes que nous avons exposés; elles sont indéfinies, indéterminées, centripètes, ou bien définies, déterminées, centrifuges.

A. *Inflorescences indéfinies* ou *indéterminées* ou *centripètes*. Leurs diverses modifications se rattachent en général assez directement l'une à l'autre pour qu'il soit souvent difficile d'établir une ligne précise de démarcation entre certaines d'entre elles. Examinons ces modifications en commençant par celles qui présentent le plus de simplicité.

1° L'Épi *Spica*. On donne le nom d'épi à toute Inflorescence indéfinie dans laquelle la tige ou l'axe primaire, ou, comme on le dit souvent, le rachis, ne produit dans toute sa longueur que des fleurs sessiles ou presque sessiles. Les mots *presque sessiles* que l'on est obligé de faire entrer dans la définition de ce mode d'Inflorescence peuvent faire comprendre déjà la difficulté qu'il y a souvent à le reconnaître et à le caractériser. En effet les fleurs inférieures se montrent fréquemment portées à l'extrémité d'un rameau ou d'un pédicelle de longueur très appréciable, qui va même quelquefois en s'allongeant peu à peu; de ces fleurs pédiculées inférieures aux fleurs sessiles supérieures, il y a une gradation très marquée, et de là cette dénomination d'épi s'applique souvent d'une manière peu précise, comme le prouvent fort bien les épithètes par lesquelles on est obligé de modifier sa signification trop rigoureuse en elle-même.

Nous avons dit plus haut que les feuilles à l'aisselle desquelles naissent les fleurs se modifient le plus souvent en bractées; mais, assez fréquemment aussi, elles conservent leur état normal, à la partie inférieure de l'Inflorescence, pour décroître et se modifier progressivement à mesure qu'elles s'élèvent davantage vers le sommet de la tige. Ce cas forme évidemment le passage entre les fleurs solitaires à l'aisselle des feuilles normales et les Inflorescences proprement dites; il montre clairement que celles-ci ne sont qu'une altération des premières.

On le désigne par l'expression d'*epi feuillé à sa base*, par laquelle on exprime simplement une apparence sans tenir compte de la cause qui la produit.

L'épi subit quelquefois des modifications assez profondes pour avoir reçu des dénominations particulières qu'il est indispensable de faire connaître. Ainsi l'on nomme CHATON (*Amentum*) un épi composé de fleurs unisexuelles, dont l'axe est articulé a sa base, de telle sorte qu'il se détache en entier, après la floraison, pour les mâles, après la fructification, pour les femelles. L'Inflorescence en chaton appartient à cette nombreuse série d'arbres qui formaient le grand groupe des Amentacées d'A.-L. de Jussieu. —On a donné le nom de SPADICE (*Spadix*) à une sorte d'épi propre aux plantes monocotylédones, dans lequel des fleurs unisexuelles, soit mâles, soit femelles, sont portées sur deux points différents d'un axe charnu dans lequel elles s'enfoncent même à leur base, et qui se prolonge quelquefois au-dessus d'elles en une extrémité nue plus ou moins longue; toute cette Inflorescence est enveloppée par une grande bractée à laquelle on donne le nom de *Spathe*. Nos *Arum* ou Gouets présentent d'excellents exemples de spadices. L'Inflorescence des Palmiers est un spadice rameux, qui souvent acquiert des dimensions énormes (ex.: Sagoutier), et auquel on donne le nom de *Régime*. Enfin à l'Inflorescence en épi se rattache, avec un degré de complication de plus, celle des Graminées, pour laquelle ce mot a été créé dans la langue usuelle, et qui, pourtant, ne le mérite pas dans l'ensemble de son Inflorescence. Ainsi, dans les Graminées auxquelles on accorde ordinairement un épi, comme le Blé, le Seigle, l'Orge, etc., sur un axe commun sont portés de petits groupes de fleurs, dont chacun constitue un véritable petit épi ou un ÉPILLET (*Spicula*). Chacun de ces épillets forme un ensemble unique, composé de 1, 2, à 10, 12, 15 fleurs; sa base est entourée de deux bractées stériles qui constituent la *glume* (*voyez* GRAMINÉES); mais il est facile de voir que les fleurs qui forment ces épillets ne sont pas de même ordre que celles qui constituent un épi ordinaire, de Plantain, par exemple; elles sont, en effet, portées sur l'axe secondaire de l'épillet, qui, lui-même, s'attache sur l'axe primaire et général de l'Inflorescence; elles appartiennent donc à une troisième génération, tandis que celles d'un épi proprement dit sont uniquement d'ordre secondaire.

2° La GRAPPE. *Racemus*. Elle ne diffère de l'épi que parce que les fleurs qui la composent ne sont jamais sessiles, mais toujours pédiculées. Ces pédicules se terminent immédiatement par une fleur; d'autres fois, au contraire, ils se ramifient plus ou moins Dans le premier cas, la grappe est *simple*, dans le second, elle est *composée*. Parmi les grappes composées, il en est dans lesquelles les pédoncules du milieu sont les plus longs, de telle sorte que l'ensemble de l'Inflorescence est ovoïde; on nomme souvent ces grappes des *Thyrses* (ex.: Lilas, Vigne). Il est bon cependant de faire observer que ce mot ayant été appliqué quelquefois à des Inflorescences différentes de celle qui nous occupe, il peut en résulter des confusions faciles à éviter en le supprimant; il est, du reste, fort peu utile.

Dans un assez grand nombre de cas, les pédoncules inférieurs d'une grappe s'allongent beaucoup plus que les supérieurs; il en résulte un intermédiaire entre une grappe et un corymbe.

3° Le CORYMBE. *Corymbus*. Cette dénomination a été employée dans des sens assez divers; il est bon cependant de la limiter, avec M. Roeper, à sa signification la plus commune, et de s'en servir pour désigner les Inflorescences dans lesquelles l'axe primaire est court, tandis que les axes secondaires ou les pédicules s'allongent beaucoup, et reportent ainsi toutes les fleurs à peu près sur un même plan horizontal. Il est facile de voir la liaison intime qui existe entre une grappe et un corymbe; leur différence consiste uniquement en ce que les pédicules ou axes secondaires inférieurs sont plus longs dans ce dernier; mais cette différence s'efface même parfois après la floraison (ex.: Crucifères), et l'on voit alors à des fleurs en corymbe succéder, par l'allongement de l'axe primaire ou de la tige, des fruits en grappe. Le corymbe est simple ou composé, comme la grappe, selon que ses axes secondaires restent simples ou se ramifient.

4° L'OMBELLE. *Umbella*. Si nous suppo-

sons que, dans un corymbe, l'axe primaire reste nul, et que les axes secondaires ou les pédoncules acquièrent la même longueur, ou qu'ils élèvent leurs fleurs au même niveau, et semblent partir d'un même point, nous aurons l'Inflorescence qu'on a nommée une ombelle. L'ombelle se compose, en effet, d'axes secondaires, qu'on nomme alors *rayons*, partant tous d'un même point, et atteignant tous le même niveau. Quand ces axes se terminent directement par une fleur, l'ombelle est *simple;* quand ils se ramifient de manière à donner à leur extrémité un certain nombre d'axes tertiaires, qui portent les fleurs, l'ombelle est *composée.* Les ombelles composées appartiennent uniquement à la famille des Ombellifères. Leur ensemble constitue l'*ombelle générale*; tandis que la réunion des axes tertiaires produits à l'extrémité de l'un quelconque des axes secondaires constitue une *Ombellule.*

5° Le Capitule. *Capitulum.* Il peut être regardé comme une dérivation de l'ombelle dans laquelle les fleurs sont sessiles ou presque sessiles ; c'est, en effet, un assemblage de fleurs sessiles ou presque sessiles, fixées à un axe très court, et formant une sorte de tête. L'immense famille des Composées présente une multitude d'exemples de ce mode d'Inflorescence : seulement, chez elle, l'axe qui supporte les fleurs est non seulement très raccourci, dans la plupart des cas, mais encore élargi en un plateau plus ou moins grand. Plusieurs botanistes ont cru devoir proposer, pour le capitule des Composées, diverses dénominations dont la plus adoptée est celle de Calathide (*Calathis*), qui est même regardée comme inutile par beaucoup d'autres.

6° La Panicule. *Panicula.* C'est la plus irrégulière des Inflorescences ; on peut la considérer comme une grappe dans laquelle les axes secondaires se ramifient plus ou moins à des hauteurs diverses, et varient entre eux de longueur. La famille des Graminées nous présente un très grand nombre d'exemples de panicules.

On voit que les diverses modifications de l'Inflorescence dont il vient d'être question passent, dans plusieurs cas, l'une dans l'autre par des nuances insensibles ; que, de plus, la plupart d'entre elles résultent des variations de longueur de l'axe primaire, qui est très long dans l'épi et la grappe, déjà raccourci dans le corymbe, à peu près nul dans l'ombelle et le capitule.

B. Les *Inflorescences définies*, *déterminées* ou *centrifuges* peuvent être commodément désignées, ainsi que l'ont fait MM. Roeper et De Candolle, sous la dénomination générale de Cyme (*Cyma*) qui avait été employée par Linné dans un sens différent. Toutes ces Inflorescences procèdent, en effet, d'après un mode de développement semblable, seulement modifié, dans certaines circonstances, par des inégalités d'accroissement, même par des avortements qui entraînent des altérations importantes du type primitif, et qui ont donné naissance à quelques expressions dont il est indispensable de connaître les principales. On nomme *Cyme dichotome* la disposition fondamentale qui reproduit parfaitement ce que nous avons dit en commençant cet article. L'axe primaire se termine par une fleur; au-dessous de celle-ci naissent et se développent deux rameaux secondaires dont chacun se termine par une fleur et produit au-dessous d'elle deux rameaux tertiaires, etc. On voit donc qu'il existe là une série de bifurcations, et que chacune de ces bifurcations porte une fleur. Si dans ces bifurcations successives l'un des deux rameaux avorte constamment, il en résulte une Inflorescence commune (ex. : Borraginées), dans laquelle on voit une série d'axes de divers ordres implantés en quelque sorte l'un sur l'autre, et le tout s'enroulant généralement vers le sommet en une spirale qui se déroule à mesure que les fleurs s'épanouissent. Cette modification a été nommée *Cyme scorpioïde.* Elle ressemble à une grappe ou à un épi à fleurs unilatérales; mais on vient de voir que sa nature et son mode de développement sont entièrement différents.

C. Les Inflorescences indéfinies et définies peuvent se combiner entre elles de manière à donner ce que De Candolle a nommé des Inflorescences *mixtes.* Leur examen nous entraînerait trop loin pour que nous puissions nous en occuper ici.

II. Parmi les *Inflorescences anomales*, les plus remarquables sont celles qu'on a nom-

mées *oppositifoliées*, *épiphylles*, *pétiolaires*, *extra-axillaires*.

Les Inflorescences *oppositifoliées* résultent d'une fausse apparence; ce sont des Inflorescences terminales au-dessous desquelles un bourgeon axillaire s'est développé avec une vigueur telle qu'il a rejeté de côté l'extrémité de la vraie tige et qu'il s'est substitué à celle-ci dont il a pris la direction et la grosseur. La Vigne en offre un excellent exemple. Lorsque ce phénomène de déplacement de la tige et d'usurpation par des rameaux axillaires se reproduit plusieurs fois de suite, il en résulte généralement que cette succession de rameaux d'ordres divers qui semble être la tige même, prend une direction générale sinueuse et comme anguleuse.

Les Inflorescences *épiphylles* et *pétiolaires* dans lesquelles les fleurs semblent partir du pétiole ou même du limbe d'une feuille, proviennent uniquement de ce que le rameau à fleur qui s'est développé dans l'aisselle de la feuille s'est soudé, dans une portion de sa longueur, soit au pétiole, soit même au limbe. Il est cependant des cas dans lesquels ce qu'on a pris pour des Inflorescences épiphylles provient uniquement de ce que les fleurs sont portées sur des rameaux aplatis en expansions foliacées (ex. : *Ruscus*).

Enfin les Inflorescences *extra-axillaires*, dans lesquelles les fleurs semblent sortir de la tige à une distance plus ou moins grande de l'aisselle de la feuille, sont dues encore à des soudures : seulement, celles-ci ont eu lieu, non plus entre le rameau à fleur et la feuille elle-même, mais entre ce même rameau et la tige.

L'étude des Inflorescences exigerait, pour être suffisante, des développements étendus; mais ici l'espace nous manque, et, par suite, nous nous bornerons à l'exposé sommaire qui précède. (P. Duchartre.)

INFONDIBULIFORME. *Infundibuliformis*. bot. — On nomme ainsi toutes les parties florales (calice, style, stigmate, corolle, etc.) qui ont la forme d'un entonnoir.

INFUNDIBULUM. moll. — Klein, le premier, dans son *Tentamen ostracologicæ*, a rapproché certains Troques concaves de quelques Calyptrées trochiformes, et a propose pour ce groupe le nom d'*Infundibulum*. M. Sowerby, dans son *Mineral conchology*, a conservé ce rapprochement, auquel Lamarck s'est aussi laissé entraîner en rangeant parmi les Troques les Calyptrées en question. Nous avons fait voir depuis longtemps que des caractères constants séparaient ces coquilles, et qu'il n'était plus possible de les confondre dans un même genre. *Voy.* calyptrée et troque. (Desh.)

INFUSOIRES. *Infusoria* (animaux des Infusions). zooph. — Les Infusoires ou Animalcules microscopiques, nommés simplement *Microscopiques* par M. Bory de Saint-Vincent, sont un des objets d'étude les plus importants en raison des déductions qu'ils nous fournissent; car ce sont les manifestations les plus simples de la vie, de cett *force indépendante de la matière et des forces physiques* qu'il ne nous est pas donné de connaître autrement que par l'observation de ses phénomènes. Et, en effet, la transparence des Infusoires, la rapidité de leur développement, leur mode de propagation par division ou fissiparité, et la simplicité de leur structure, permettent au naturaliste, aidé du microscope, d'assister en quelque sorte aux phénomènes les plus intimes de la vie.

L'histoire des Infusoires est étroitement liée à l'histoire du microscope, sans lequel les yeux de l'homme n'eussent jamais pu en avoir une notion suffisante. C'est donc à Leeuwenhoek, le père de la micrographie vers la fin du XVIIe siècle, que doit remonter la connaissance de ces êtres. Il les chercha dans les infusions et dans l'eau des marais. Il vit et admira le Volvox et plusieurs autres Infusoires; mais il ne songea pas à les distinguer des autres animaux microscopiques. Baker a décrit imparfaitement, en 1743 et 1752, un grand nombre d'animalcules trouvés par lui dans l'eau des marais ou dans les infusions de foin, de poivre, de bléd d'avoine, etc. Trembley, en 1744, décrivit, sous le nom de Polypes à bulbes, des Vorticelles qu'il avait eu l'occasion d'observer avec l'Hydre des marais. Hill, en 1752, essaya le premier de classer méthodiquement les Infusoires; et Joblot, quelque temps après (1754), appela sur eux l'attention, par la publication de ses observations, qui sont empreintes d'une admiration trop vive et sans critique. Cet auteur avait surtout varié

la préparation de ses infusions dans le but d'y chercher des êtres nouveaux. Vers la même époque, Schaeffer, Roesel et Ledermuller publièrent aussi des observations plus ou moins neuves sur ces animaux; enfin, en 1764, Wrisberg pour la première fois les désigna par ce nom d'INFUSOIRES, exprimant qu'ils se montrent ou se produisent surtout dans les infusions des substances végétales et animales. Cette dénomination a été critiquée avec une apparence de raison, car au lieu d'exprimer un caractère commun à tous ces animaux et inhérent à leur constitution, elle exprime seulement une circonstance extérieure relative à l'apparition ou au développement de quelques uns. Beaucoup de ces animaux habitent exclusivement les eaux de la mer ou les eaux limpides des marais; mais ceux-ci même, au lieu de chercher les eaux les plus pures, vivent toujours dans le voisinage des produits végétaux et animaux dont la décomposition partielle leur fournit des aliments; ils se tiennent même le plus souvent dans la couche de limon, de débris organiques et de filaments confervoïdes qui recouvre les corps submergés et en repos; là encore les Infusoires se trouvent donc dans une sorte d'infusion, c'est-à-dire, dans un liquide plus chargé de parties organiques que les eaux courantes. C'est pourquoi, à l'exemple de O. F. Müller et des naturalistes qui l'ont suivi, nous adoptons cette dénomination d'INFUSOIRES.

Linné, qui n'avait pas étudié d'Infusoires, les confondit d'abord sous le nom de *Chaos*, en distinguant seulement le genre *Volvox*, et plus tard la *Vorticelle*. Ellis, en 1769, décrivit, sous le nom de Volvox, des Infusoires tout différents; Eichhorn (1776) en fit connaître un plus grand nombre que tous ses prédécesseurs; dans le même temps, Spallanzani les étudia sous le point de vue physiologique, et découvrit, ainsi que Saussure, plusieurs faits importants sur leur manière de vivre et notamment leur multiplication par fissiparité. En 1778, Gleichen rechercha aussi les Infusoires dans des infusions variées et soumises à diverses conditions. C'est cet auteur qui le premier les colora artificiellement, en leur donnant à manger du carmin qui reste logé dans leurs vacuoles. En 1782, Goeze et Bloch, chacun de leur côté, en recherchant des Helminthes dans l'intestin des Grenouilles, y trouvèrent des Infusoires que Leuwenhoek avait déjà vus dans les excréments de ces animaux, et que depuis on a nommés *Opalines*. C'est vers le même temps, en 1786, que parut la classification des Infusoires par Otto-Fred. Müller, que la mort avait empêché de mettre la dernière main à cet ouvrage, et qui d'ailleurs avait déjà publié, en 1774, un premier essai de classification Mais ses moyens d'observation étaient trop imparfaits pour qu'il pût indiquer des caractères précis il basait donc ses divisions génériques seulement sur la forme extérieure et sur la présence de certains appendices : aussi a-t-il réuni sous le même nom beaucoup d'objets différents. Lamarck, en 1815, essaya, d'après les planches de Müller, d'établir quelques coupes dans son grand genre Vorticelle; mais M. Bory de Saint-Vincent, en 1825, indiqua avec plus de précision les divisions à faire parmi les genres de Muller. Cependant, déjà en 1817, Nitzsch avait donné des notions précises sur les *Cercaires* et sur les *Navicules* dont Müller avait fait des *Vibrions*, d'un autre côté, M. Leclerc avait fait connaître les Difflugies, et M. Raspail avait montré que plusieurs des espèces de Müller devaient être entièrement supprimées.

Tel était l'état de cette partie de la zoologie, quand M. Ehrenberg appliqua à ses recherches le microscope récemment perfectionné par l'emploi des lentilles achromatiques. Il étonna le monde savant par d'admirables découvertes sur la structure des Systolides ou Rotateurs que Müller avait confondus avec les Infusoires; mais en même temps il attribua aux vrais Infusoires une richesse d'organisation qui ne s'y trouve certainement pas. Ayant répété les expériences de Gleichen sur la coloration des Infusoires, il vit, comme lui, la couleur enfermée dans des cavités globuleuses irrégulièrement réparties dans l'intérieur du corps, et qu'il nomma des estomacs; de là il dériva le nom de POLYGASTRIQUES, pour désigner les Infusoires auxquels il attribua ainsi des estomacs nombreux, quoique chez tous il n'eût pas vu l'introduction des matières colorantes; et il comprit sous cette même dénomination les Clostéries,

les Bacillariées et les Desmidiées, qui sont de vrais végétaux. M. Ehrenberg, en poursuivant ses travaux dans cette direction et en interprétant la signification de diverses parties chez les Infusoires, fut conduit à leur attribuer un système nerveux et quelquefois un œil, un testicule, une vésicule séminale contractile et des œufs.

Cependant, de mon côté, j'avais essayé vainement de vérifier ces découvertes, et j'étais arrivé à des résultats tout opposés que j'ai publiés en 1835. L'observation des Leucophres m'avait montré chez ces Infusoires un tissu homogène, contractile, susceptible de se creuser spontanément de vacuoles ou cavités sphériques; ce tissu, que je nommai *Sarcode*, je l'avais ensuite retrouvé chez d'autres Infusoires, ainsi que chez divers animaux inférieurs, et j'y avais reconnu également la formation spontanée de vacuoles. Le phénomène de coloration artificielle des Infusoires qui avalent du carmin me montra, chez les Paramécies, les Kolpodes, les Kérones, les Plœsconies, les Vorticelles, etc., la bouche, située à l'extrémité d'une bande ou gouttière oblique garnie de cils vibratiles, et laissant à nu la substance molle intérieure, le sarcode: là, par suite de l'impulsion continuelle du liquide dans lequel les cils vibratiles ont produit un tourbillon, cette substance molle se creuse peu à peu d'une cavité dans laquelle s'accumulent les corpuscules amenés par le liquide; puis, quand cette cavité est devenue trop profonde, ses parois tendent à se rapprocher et finissent par intercepter au fond une cavité globuleuse, une vraie vacuole sans parois propres ou permanentes. Mais, en vertu de l'impulsion reçue et sans cesse continuée par le tourbillon au fond de la bouche, cette vacuole avec son contenu est transportée vers la périphérie du corps, dont elle paraît suivre le contour à l'intérieur.

D'autre part, l'étude des Rhizopodes et des Amibes m'avait conduit à admettre que certains Infusoires sont dépourvus, au moins sur certaines parties, d'un tégument propre, et que leurs cils et leurs divers appendices sont des expansions de la substance charnue qui constitue la majeure partie de leur masse; par suite aussi je me trouvai amené à conclure que chez certains Infusoires la structure interne est d'une extrême simplicité.

Ces résultats ont été confirmés d'abord en 1836, par M. Peltier, quant à la structure des Arcelles, dont il vit les expansions se souder entre elles, lors même qu'elles provenaient de deux individus. Meyen publia, en 1839, des observations presque semblables aux miennes et en conclut que « les vrais Infusoires sont des animaux vésiculeux dont la cavité est remplie d'une substance glutineuse presque en consistance de gelée. » Il explique d'ailleurs comme moi la formation des vacuoles, remplies de matières alimentaires, à l'extrémité d'un œsophage qui, partant de la bouche, se dirige obliquement à travers la membrane externe. Il admet également enfin que ces vacuoles sont indépendantes, qu'elles peuvent disparaître complétement et, qu'en un mot, ce ne sont pas des estomacs.

M. de Siebold, l'un des micrographes les plus éminents et des naturalistes les plus distingués de l'Allemagne, vient de publier un traité d'anatomie comparée des animaux sans vertèbres dans lequel il expose aussi des idées analogues sur la structure des Infusoires. Comme nous, il sépare d'abord de ces animaux les Rotateurs, d'une part, qui sont bien plus élevés dans la série zoologique, et, d'autre part, les Clostériens, les Diatomées et certains Volvoces, qui sont au contraire des végétaux; et même aussi il en sépare les Navicules ou Bacillariées chez lesquels, dit-il, aucun autre naturaliste n'a pu voir les organes locomoteurs décrits par M. Ehrenberg. Mais M. de Siebold incline à regarder comme une classe à part les *Rhizopodes* réunis aux Amibes et caractérisés par la forme incessamment variable de leur corps et par leurs organes locomoteurs, qui sont des prolongements lentement contractiles et complétement rétractiles. La classe des Infusoires, ainsi réduite et caractérisée par la présence des cils vibratiles ou des filaments flagelliformes, sauf chez les Actinophrys, est divisée en deux ordres: les *Astomes* ou Infusoires sans bouche, et les *Stomatodes*, qui ont une bouche et un œsophage. Les premiers se nourrissent par absorption; ils constituent les familles des Astasiés, des Péridiniés et des Opalinés. Tous les autres Infusoires, les Stomatodes,

« ont une bouche et un œsophage à travers lequel la nourriture avalée pénètre dans le parenchyme presque fluide du corps, sans y être contenu dans une cavité déterminée, et comparable à un estomac ou à un intestin (p. 15). » Un tourbillon étant produit par les cils vibratiles de la bouche de ces Infusoires, l'eau avec les corpuscules flottants s'accumule à l'extrémité de l'œsophage et y refoule le parenchyme en formant une cavite globuleuse, qui bientôt s'isole et devient libre dans ce parenchyme. D'autres cavités, formées successivement de même, sont ensuite irrégulièrement disséminées et se soudent quelquefois de telle sorte qu'on ne peut leur attribuer aucune membrane ou paroi propre. M. de Siebold considère les vésicules contractiles, chez les Infusoires, comme une ébauche d'appareil circulatoire, tout en convenant qu'en certains cas on ne peut leur attribuer de paroi propre. Quant à ces organes plus denses, que M. Ehrenberg a pris pour des testicules, chez les Infusoires, M. de Siebold les considère comme le *nucléus* de la cellule primitive, d'où dérive leur formation; mais il n'attribue à ces animaux ni organes des sens, ni œufs, ni organes génitaux, et contredit formellement une telle signification donnée par d'autres auteurs à diverses parties des Infusoires.

Enfin, pour montrer au juste l'état actuel de cette question si importante pour les vrais principes de la physiologie, je crois ne pouvoir mieux faire que de transcrire ici ce que m'écrit à ce sujet M. de Quatrefages. Les bonnes et nombreuses observations de ce savant sur différents animaux inférieurs montrent suffisamment combien l'usage du microscope lui est familier, et combien il est réservé dans l'interprétation des résultats révélés par cet instrument.

« ..Une étude complète des Infusoires suppose un ensemble de possibilités et de moyens d'observation qui n'existe pas encore pour ces êtres infiniment petits. A chaque pas que j'ai voulu faire dans cette voie, j'ai mieux senti l'insuffisance de nos moyens d'investigation, et tout en reconnaissant combien le microscope a fait de progrès réels dans ces dernières années, progrès auxquels vous aurez si largement contribué par l'invention de votre éclairage, j'ai éprouvé à chaque instant le besoin de lentilles plus puissantes.

» Pour résoudre la plupart des problèmes que présente cette étude, il faudrait, je crois, des grossissements d'au moins 1,000 diamètres, tout en conservant la netteté de vision que votre appareil nous permet d'obtenir jusqu'aux grossissements de 300 ou 360 diamètres. Ainsi, bien que mes opinions actuelles reposent, j'ose le dire, sur des observations nombreuses et consciencieuses, je crois devoir faire les plus amples réserves pour l'avenir; car tel perfectionnement possible dans les instruments d'optique modifierait peut-être sur bien des points ma manière de voir.

» Tout ce que j'ai pu *voir* chez les Infusoires me semble témoigner en faveur de la simplicité de leur organisation. Malgré tous mes efforts, je n'ai pu y distinguer ces organes multiples décrits par un illustre micrographe, qu'ont entraîné, je pense, au-delà des limites de l'observation directe, les découvertes admirables et bien réelles qu'il avait faites chez les Rotateurs. En employant des verres dont vous connaissiez toute la bonté, il m'a été impossible d'apercevoir, soit le tube digestif, soit les organes génitaux, soit les organes des sens suffisamment caractérisés.

» Toutefois je ne crois pas que cette simplicité d'organisation soit portée au même degré chez tous les animalcules qu'on a compris sous ce nom commun d'Infusoires. Les Protées, les Rhizopodes me semblent atteindre à cet égard les dernières limites du possible. J'ai revu presque tous les faits que vous avez découverts chez ces êtres étranges, et entre autres la soudure et la fusion des expansions temporaires des Gromies. Il me paraît presque démontré qu'ici l'observateur n'a bien réellement sous les yeux qu'une masse homogène vivante, un animal entièrement composé de *sarcode;* car cette expression me semble très heureusement choisie, et devoir rester dans le vocabulaire de la science.

» Quant aux autres Infusoires, il ne me semble pas probable que leur homogénéité soit aussi entière. Nous saisissons dans l'aspect de leurs tissus des différences qui doivent annoncer des différences correspondantes de composition, d'organisation, oserai-je dire. Chez le plus grand nombre, j'ai

cru saisir les indices d'une sorte de tégument, distinct d'ailleurs du tégument strié que vous aurez admis. Chez plusieurs, des portions entières du corps m'ont paru différer du reste. Ainsi chez les *Amphileptus*, les *Dileptus*, la portion étendue en avant de la bouche m'a semblé d'une autre nature que la portion renflée de l'animal. Enfin l'existence de vacuoles a forme et à position constantes chez certaines Paramécies, chez les Pleuronèmes, etc., me semble également annoncer un degré d'organisation bien supérieur déjà à ce qui existe chez les Amibes et les Rhizopodes. Peut-être faudra-t-il distinguer les *véritables vacuoles*, qui, réellement accidentelles, se manifestent à l'intérieur des Infusoires comme dans un globule isolé de sarcode, et d'autres cavités semblables aux vacuoles, mais dont la position est déterminée, et qui mériteraient mieux le nom de *lacunes*. Celles-ci existeraient toujours, mais leur présence ne nous serait révélée qu'autant qu'un liquide viendrait à les remplir, à distendre leurs parois, et à faire naître ainsi divers jeux de lumière.

» En général, les Infusoires me semblent être essentiellement formés d'une couche plus ou moins épaisse de substance enfermant une certaine cavité, laquelle, plus ou moins considérable, par rapport au volume de l'animal, constitue souvent le corps presque tout entier : dans quelques cas, cette cavité n'en occupe qu'une assez petite partie, comme chez certains Erviliens ou Plœsconiens. Ainsi mon opinion sur ce sujet se rapproche de celle de Meyen.

» Cette opinion repose pour moi sur deux faits que j'ai maintes fois vérifiés. J'ai vu souvent les corpuscules avalés par les Infusoires, agités dans l'intérieur de leur corps d'un mouvement semblable au mouvement brownien. Les particules qui le présentaient n'étaient pas renfermées dans des vacuoles, et ce mouvement était d'ailleurs très distinct de celui qu'occasionnent les contractions ou les mouvements généraux de l'animal, tel qu'on l'observe si bien chez une Amibe en marche.

» D'un autre côté, j'ai vu chez certains Plœsconiens la masse entière des corpuscules avalés se mouvoir dans l'intérieur du corps d'un mouvement de rotation assez uniforme. Ici *la masse alimentaire* (passez-moi l'expression) présentait un mouvement assez semblable à celui que l'on observe dans le tube digestif des petites Annélides, mais plus lent. Il est hors de doute pour moi que ces corpuscules étaient renfermés dans une cavité dont d'ailleurs on ne pouvait apercevoir les limites.

» Cette dernière circonstance nous apprend que le liquide existant à l'intérieur du corps des Infusoires réfracte la lumière de la même manière que la portion plus solide de leur substance. Elle nous rend compte de l'extrême difficulté que nous éprouvons à distinguer certaines particularités d'une organisation qui ne se révèle à nous que par un très petit nombre de résultats, parce qu'elle-même est extrêmement simple.

» Cette simplicité d'organisation me semble être le grand caractère commun de tous les animaux qu'on a désignés sous le nom d'Infusoires, et qu'on a réunis généralement dans un seul et même groupe ; mais au contraire, la classe des Infusoires me paraît composée d'éléments hétérogènes. D'une part, on y comprend encore les êtres que, d'après les belles découvertes de MM. Decaisne et Thuret, le règne végétal ne tardera pas à réclamer ; et d'autre part, je crois pouvoir dire que chacun des principaux types du *sous-règne* des Invertébrés y compte des représentants, mais des représentants *dégradés ;* au reste, cette proposition aurait besoin, pour être soutenue, de détails qui ne peuvent trouver place ici. »

D'après ce qui précède, nous ne considérons provisoirement comme de vrais Infusoires que les animaux aquatiques, très petits, non symétriques, sans sexes distincts, sans œufs visibles, sans cavité digestive déterminée ou permanente, ayant tout ou partie de leur corps sans tégument résistant, et se propageant par division spontanée ou par quelque mode encore inconnu.

La classe ainsi restreinte présente encore une assez grande diversité de caractères pour qu'on puisse y établir des ordres, des familles et des genres ; et d'abord, il convient, je crois, de mettre à part, comme appendice, les Vibrioniens, dont on n'a pu jusqu'à ce jour, avec l'aide des meilleurs mi-

croscopes, deviner la structure ou les moyens de locomotion. Ce sont de très petits corps filiformes, droits ou ondulés, ou en spirale, continus ou articulés, qui apparaissent par myriades dans les infusions fétides animales ou végétales, ou dans le liquide des macérations, ou même dans les produits morbides et liquides de l'organisme. On a essayé de les diviser en genres et en espèces, mais sans avoir véritablement des caractères suffisants pour pouvoir se prononcer sur leur nature animale ou végétale. Tels sont les *Bacterium*, en forme de fil raide et court, se mouvant en vacillant dans le liquide, et longs de 2 à 3 millièmes de millimètre, avec une épaisseur deux à trois fois moindre; les Vibrions, dont le corps filiforme est susceptible d'un mouvement ondulatoire, et qui sont épais de 3 à 13 dix-millièmes de millimètre; les *Spirillum*, dont le corps filiforme, proportionnellement très long, épais de 11 à 13 dix-millièmes de millimètre, et enroulé en hélice, se meut quelquefois avec une grande agilité en tournant sur son axe.

Parmi les vrais Infusoires, il faut distinguer en premier lieu ceux qui manquent de cils vibratiles. Ils sont toujours sans bouche, et se nourrissent en absorbant par la surface externe de leur corps les éléments dissous dans le liquide ambiant; à moins que, venant au contact de quelque aliment, ils ne l'enferment dans leur propre substance, molle et susceptible de se creuser de vacuoles. De ces Infusoires non ciliés, les uns n'ont d'autre moyen de locomotion que des expansions variables plus ou moins allongées, extensibles et contractiles, se mouvant assez lentement, et susceptibles de se souder entre elles, ce qui prouve qu'elles n'ont pas de forme ni de structure définie. Les Amibiens, qu'on nomme aussi Protées, sont tout-à-fait nus, et ne diffèrent entre eux que par leur volume et par les dimensions relatives de leurs expansions, tantôt larges et courtes, tantôt allongées, de plus en plus minces ou même filiformes, simples ou rameuses. L'extrême variabilité de leur forme et la simplicité de leur organisation n'ont pas permis de les caractériser suffisamment comme genres et comme espèces. On les trouve constamment dans le dépôt vaseux qui couvre les plantes aquatiques et les pierres submergées, ainsi que dans la pellicule floconneuse qui se forme à la surface des infusions. Les Amibiens, vivant dans l'eau de mer, ont généralement les expansions plus effilées.

Ce sont sans contredit les plus simples de tous les animaux; larges de 5 à 40 centièmes de millimètre, on les voit, sous le microscope, glisser lentement ou couler comme une goutte d'huile, avançant d'un côté des lobes arrondis, tandis qu'ils abandonnent le plan de reptation au côté opposé.

Les autres Infusoires non ciliés, à expansions indéterminées, lentement mobiles, sont les Rhizopodes, qui diffèrent des Amibiens par la propriété qu'ils ont de sécréter une coque molle ou dure, cornée ou calcaire, lisse ou encroutée de corpuscules étrangers. Les uns, à expansions peu nombreuses, courtes, arrondies, sont les *Arcelles*, dont le têt est discoïde, avec une large ouverture ronde au milieu de la face inférieure, qui est plane; et les *Difflugies*, dont la coque ovoïde, presque globuleuse, souvent enroulée, a un orifice plus étroit, terminal. Quelques *Rhizopodes*, à expansions nombreuses, filiformes, ont une coque simple, membraneuse ou cornée, avec un seul orifice, comme les *Gromies*, qui se trouvent, soit dans les eaux douces, soit dans la mer; d'autres ont une coque calcaire, à plusieurs loges, comme la plupart des petits animaux marins, qu'on avait classés d'abord parmi les Céphalopodes, sous le nom de Foraminifères, d'après la connaissance seule de leur coquille, et qu'on ne peut s'empêcher aujourd'hui de rapprocher des Gromies et des Difflugies.

D'autres Infusoires non ciliés ont aussi des expansions filiformes ou terminées en bouton; mais leur contractilité est si obscure qu'on a souvent beaucoup de peine à l'apercevoir, quoiqu'elle soit bien réelle, et, pour eux, la locomotion est à peu près nulle. Ce sont les Actinophryens, qui sont nus, avec des expansions effilées, comme les *Actinophrys*, ou avec des expansions filiformes, terminées en bouton, comme les *Acinètes*, et, dans ce cas encore, souvent revêtus en partie d'une enveloppe membraneuse.

Certains Infusoires non ciliés sont pourvus d'une ou plusieurs expansions filiformes,

agitées d'un mouvement ondulatoire très vif surtout à l'extrémité, et servant d'organes locomoteurs. Ces Infusoires, très nombreux, doivent former plusieurs ordres distincts : les MONADIENS, dont le corps blanchâtre, nu, très contractile et de formes variables, est souvent muni d'un ou plusieurs prolongements effilés ou d'une autre expansion filiforme contractile, mais non agitée d'un mouvement ondulatoire.

Les Monades proprement dites, qui n'ont qu'un filament, et les Cyclides, qui en diffèrent par leur filament raide, plus épais à la base, et agité seulement à l'extrémité, ainsi que les *Amphimonas*, *Cercomonas* et *Trepomonas*, qui en diffèrent seulement par des prolongements postérieurs ou latéraux, se produisent en foule dans les diverses infusions; leurs dimensions ordinaires n'excèdent guère un centième de millimètre.

Les VOLVOCIENS diffèrent des Monadiens parce qu'ils sont pourvus d'enveloppes épaisses, gélatineuses, diaphanes, qui, se soudant ensemble, forment une masse commune dans laquelle sont engagés ces Infusoires. Ils sont ordinairement verts, avec un petit point rouge qu'on a voulu prendre pour un œil, et vivent exclusivement dans les eaux marécageuses, et non dans les infusions. Quoiqu'ils forment des masses proportionnellement assez grandes, presque tous sont si petits qu'on n'a pu les étudier suffisamment et en particulier. En effet, les *Volvox*, qui, réunis par milliers, constituent des globules verts, larges souvent d'un millimètre,. n'ont pas en particulier chacun plus de 7 à 9 dix-millièmes de millimètre. Ils sont munis d'un double filament flagelliforme, dont l'agitation continuelle détermine un mouvement de rotation pour la masse. Les DINOBRYENS diffèrent des Volvociens parce que les individus, au lieu d'une enveloppe gélatineuse épaisse, sont logés chacun dans une petite gaîne membraneuse, de sorte que la soudure partielle et successive de toutes les petites gaînes produit un petit Polypier rameux.

Les THÉCAMONADIENS et les EUGLÉNIENS, qui se trouvent particulièrement dans l'eau verte des fossés et des mares, ont une grande analogie avec les précédents, quant à leur couleur verte ou rouge, à leurs filaments flagelliformes et à la simplicité de leur structure ; mais ils ne sont point agrégés, et, au contraire des Monadiens, ils sont revêtus d'un tégument plus ou moins résistant et non gélatineux comme celui des Volvociens ; ils diffèrent entre eux par la contractilité ou la non-contractilité de l'enveloppe. Chez les *Thécamonadiens*, elle est quelquefois dure et cassante, chez les *Trachelomonas* par exemple. Elle est membraneuse et ovoïde chez les *Cryptomonas*, membraneuse et aplatie chez les *Crumenula*, ainsi que chez les *Phacus*, qui se distinguent par un prolongement en forme de queue. Le *Diselmis* se distingue des Cryptomonas par la présence d'un double filament flagelliforme, et l'*Anisonema* se reconnaît à un filament traînant, comme celui des Monadiens, que nous avons nommé Hétéromita.

Parmi les EUGLÉNIENS, dont l'enveloppe est très contractile, au contraire, les vraies *Euglena* sont vertes, avec un ou plusieurs points rouges, ou entièrement rouges; ce sont elles qui colorent plus fréquemment les eaux stagnantes; elles n'ont qu'un seul filament flagelliforme, inséré obliquement, et se font remarquer par la diversité des formes résultant de la contraction de leur corps. La longueur du corps des Eugléniens est ordinairement de 2 à 7 centièmes de millimètre : cependant quelques *Euglena* ont un dixième et jusqu'à un huitième de millimètre.

Des Infusoires encore peu connus, en raison de leur enveloppe coriace peu transparente, ont à la fois un filament flagelliforme et une bande transverse garnie de cils vibratiles qui les distinguent des Thécamonadiens; ce sont les PÉRIDINIENS, dont plusieurs espèces marines sont phosphorescentes, et dont quelques unes ont leur enveloppe prolongée d'une manière bizarre en forme de corne ou de queue; celles-ci sont longues de 15 à 28 centièmes de millimètre; celles, au contraire, dont la forme est plus ou moins globuleuse ont de 2 à 6 centièmes de millimètre.

Le reste des Infusoires se distingue par la présence des cils vibratiles servant à la fois d'organes respiratoires et locomoteurs. Quelques uns des Infusoires ciliés sont encore privés de bouche et doivent se nourrir simplement par absorption : ce sont les ENCHÉLIENS, trop peu connus pour qu'on puisse

les classer exactement; ils se développent presque tous dans les infusions ou dans les eaux stagnantes putréfiées; leur longueur est comprise entre 2 et 6 centièmes de millimètre; ils sont plus ou moins complétement revêtus de cils, et l'on doit distinguer parmi eux l'*Alyscum*, qui possède des filaments traînants rétractiles.

Les Infusoires ciliés et pourvus d'une bouche, mais sans tégument distinct, doivent peut-être former une seule famille, qu'on nommerait les Trichodiens, et qui réunirait sous ce même nom ceux que j'ai précédemment désignés sous celui de *Kéroniens*, en les caractérisant par la présence de cils plus épais, non vibratiles, en forme de stylets ou de crochets; car ces appendices ne diffèrent véritablement des cils vibratiles que par leurs dimensions et par un moindre degré de mobilité; toutefois la famille des *Trichodiens* comprendrait ainsi un grand nombre de types divers, dont une étude plus approfondie pourrait faire plusieurs groupes importants. En effet, nous y voyons des Infusoires à corps oblong, flexible, inégalement cilié, ayant toujours une rangée de cils plus forts, dirigés obliquement vers la bouche; ce sont les vrais Trichodes et les Oxytriques qu'il faut peut-être réunir en un seul genre, en y ajoutant même les Trachéliens, qui n'en diffèrent que par leur forme plus allongée. Le *Dileptus*, au contraire, se distingue par la position de sa bouche, à la base d'un prolongement antérieur, très étroit, en forme de cou de cygne. Les *Kérones* sont des Trichodiens à corps déprimé, oblong, pourvu en avant et en dessous de cils courts et épais, quoique très flexibles, et prenant l'aspect de petits crochets, quand, appuyés sur le porte-objet, ils servent de pieds; les Kérones ont souvent, en outre, de gros cils droits, raides, figurant autant de stylets en arrière, et dont on a voulu faire un caractère distinctif pour les *Stylonychia*, qui sont de vrais Kérones. Ces Infusoires, visibles à l'œil nu, sont longs de 1 dixième à un 1 4 de millimètre.

Les Plœsconiens ne diffèrent des Trichodiens, et particulièrement des Kérones, que par une apparence de cuirasse à côtes longitudinales, qui se décompose par diffluence en même temps que le reste du corps, mais qui, pendant la vie, s'oppose à la contractilité des tissus et à tout changement de forme. Les Plœsconiens, longs de 6 à 12 centièmes de millimètre, sont très abondants dans l'eau de mer stagnante, dans les marais et dans quelques infusions; ils se reconnaissent aisément à leur cuirasse et à leur manière de marcher au moyen des cils courts et épais qui leur servent de pieds.

Les Erviliens ont une cuirasse plus réelle, membraneuse et persistante; ils sont pourvus de cils vibratiles sur la partie découverte seulement, et portent un appendice court en forme de queue; ce sont, pour la plupart, des Infusoires marins longs de 3 à 6 centièmes de millimètre.

Les Leucophryens sont les plus complétement ciliés de tous les Infusoires, mais ils manquent de bouche et d'organisation visible à l'intérieur; ce sont presque tous des animalcules parasites, vivant les uns dans l'intestin des lombrics et dans les naïs, les autres dans l'intestin des Batraciens: aussi ne peuvent-ils vivre dans l'eau pure, où ils se décomposent bientôt en laissant exsuder le sarcode; il semble que, devant vivre plongés dans un liquide nourricier, leur organisation soit plus complétement en rapport avec un mode de nutrition effectué par la surface extérieure.

Les Paramécieins, au contraire, sont les Infusoires dont l'organisation paraît être la plus complète, quoiqu'elle ne puisse être encore complétement définie. En effet, leur corps mou, flexible, ordinairement oblong, est revêtu d'une sorte de tégument réticulé, contractile, portant sur les mailles de son tissu des cils vibratiles disposés en séries régulières et quinconciales. Leur bouche, bien visible, est ordinairement de côté, dans une dépression, à l'extrémité d'une bande oblique de cils plus longs et plus forts, dont le mouvement continuel détermine un tourbillon dans le liquide, et amène successivement les corpuscules flottants. Dans leur intérieur se voient des cavités globuleuses remplies de liquide ou contenant des substances avalées, et se creusant soit spontanément dans la substance molle de leur corps, soit par l'effet de l'impulsion de l'eau et des corpuscules flottants que le mouvement des cils amène sans cesse au fond de la bouche. Ou bien

encore quelques Paraméciens, comme les *Nassula*, avalent directement des brins d'oscillaire, par exemple, qui dilatent fortement leur corps en se creusant eux-mêmes une cavité indépendante au milieu de la substance molle intérieure. Chez les *Paraméciens* se voient généralement aussi des cavités contractiles spéciales remplies de liquide, disposées avec une sorte de régularité, paraissant et disparaissant alternativement à la même place. Enfin chez la plupart de ces animaux, on voit à l'intérieur une ou plusieurs masses d'apparence glanduleuse, et chez quelques uns seulement, on voit la bouche entourée d'un faisceau de petites baguettes comme l'orifice d'une nasse. Cette famille des Paraméciens, à laquelle il faut, je crois, réunir les Bursariens, contient au moins douze genres bien caractérisés, tels que les *Paramécies* à corps oblong, comprimé, avec un pli longitudinal oblique correspondant à l'emplacement de la bouche; les *Amphileptus* qui en diffèrent par leur forme plus allongée, amincie en fuseau, et par l'absence de ce pli oblique; les *Kolpodes* et les *Glaucomes*, dont la bouche est munie d'une lèvre saillante ou d'une lame vibratile, et dont les uns ont le corps sinueux ou échancré, tandis que les autres sont ovales, déprimés. Les *Chilodon* et les *Nassula*, dont la bouche est entourée d'un faisceau de petites baguettes, se distinguent par la forme du corps, ovoïde chez ceux-ci, et déprimé chez ceux-là. Les *Bursaires* ont la bouche très grande, située à l'extrémité d'une double rangée de cils, en spirale, et les *Kondylostome* ont latéralement en avant une bouche béante encore plus grande, entourée de cils très forts qui leur permet d'avaler directement une proie volumineuse. D'autres genres classés provisoirement avec les Paraméciens réclament un nouvel examen; tels sont le *Prorodon* et l'*Holophrya*, dont la bouche tout-à-fait terminale, comme chez les embryons de Méduse, est nue chez celui-ci, et entourée de baguettes chez celui-là; le *Pleuronema*, semblable à une Paramécie dont la bouche laisse sortir un faisceau de longs filaments rétractiles, et n'admet pas de nourriture visible à l'intérieur; le *Lacrymaria*, dont le corps fusiforme, épais, se prolonge en avant par un rétrécissement en forme de cou, mais dont la bouche n'est pas distincte, etc. Beaucoup de Paraméciens sont longs de 1/4 à un 1/2 millimètre, et par conséquent visibles à l'œil nu.

Entre les Paraméciens et es Vorticelliens on rencontre certains genres participant des uns et des autres, mais trop différents entre eux pour qu'on en puisse faire une famille bien nettement caractérisée: ce sont les *Stentor*, dont le corps, tantôt globuleux, tantôt ovoïde ou cylindrique, est tout couvert de cils vibratiles; tantôt ils se meuvent librement, tantôt ils se fixent temporairement et se développent en forme d'entonnoir ou de trompette; ils sont longs d'un demi-millimètre ou même d'un millimètre et plus; les *Urcéolaires*, dont le corps, non cilié partout, est tantôt globuleux ou discoïde, tantôt en forme de cupule, assez semblable à celui des Vorticelles, mais non fixé sur un pédoncule. La bouche des Stentors et des Urcéolaires se trouve, comme celle des Vorticelles, à l'extrémité d'une rangée de cils qui se recourbe en spirale après avoir entouré comme une couronne la face supérieure; on pourrait donc provisoirement en former un groupe sous le nom d'Urcéolariens. Ce sont des animaux habitant seulement les eaux limpides des marais.

Les Vorticelliens enfin constituent une dernière famille d'Infusoires très remarquables par leurs métamorphoses et par leur mode de développement, analogue, pour quelques uns, à celui des Polypes. Ils se composent d'un corps contractile, tantôt globuleux ou ovoïde, tantôt épanoui en forme de vase ou de clochette, et d'abord fixé sur un pédoncule simple ou rameux, raide ou susceptible de se contracter brusquement en tire-bouchon; dans une dernière période de leur vie, ils abandonnent leur pédoncule, prennent une forme cylindrique et nagent, à la manière des Urcéolaires, au moyen d'une rangée postérieure de cils ondulants. Leur bouche est située dans le bord de l'expansion terminale de leur forme de vase pendant l'épanouissement. Le nom de *Vorticelle* a dû être laissé seulement à ceux dont le pédoncule simple ou rameux est contractile. Quelques Vorticelles, vivant dans les eaux marécageuses, forment des touffes blanchâtres, nuageuses, larges de plusieurs millimètres; mais le corps de chacune en

particulier n'a jamais plus de 5 à 10 centièmes de millimètre. D'autres, beaucoup plus petites, se développent dans les infusions, et leur pédoncule est toujours simple. Les Vorticelliens dont le pédoncule simple ou rameux n'est pas contractile ont reçu le nom d'*Epistylis;* chez eux, c'est le corps même qui, plus allongé, se contracte en se plissant transversalement.

Dans mon histoire naturelle, à la suite des vrais Infusoires non symétriques, j'admettais provisoirement un groupe d'Infusoires symétriques; mais depuis lors j'ai reconnu que les *Chœtonotus* et les *Ichthydium* sont des Systolides; il ne resterait donc aujourd'hui qu'un seul type, le *Coleps*, qu'on pourrait considérer comme un Infusoire symétrique; mais l'opacité de son enveloppe ne permet pas d'avoir une idée précise de sa vraie structure et conséquemment de ses rapports zoologiques.

Pour compléter cet article, il nous faut mentionner aussi les nombreux objets qui ont été classés à tort parmi les Infusoires. Si nous suivons pour cela la nomenclature de O. F. Müller, adoptée par les zoologistes de la période subséquente, nous voyons d'abord sous le nom de Vibrions, des Anguillules et divers Helminthes nématoïdes analogues, puis des Navicules, des Bacillaires et des Clostéries qui doivent être reportées dans le règne végétal. Parmi les Volvox sont compris des corps reproducteurs ciliés de diverses Algues, et aussi le germe ou bulbille cilié, diaphane, de l'Éponge d'eau douce. Le genre Cercaire, que nous avons supprimé dans la liste des Infusoires, renfermait des animaux très différents, un Péridinien, des Eugléniens et Thécamonadiens, des Systolides et des Helminthes trématodes parasites du foie des Mollusques d'eau douce et auxquels seuls le nom de Cercaire doit être laissé. On a voulu aussi rapprocher des Cercaires les Spermatozoïdes ou prétendus animalcules spermatiques en leur donnant une organisation qu'ils n'ont point.

Au nombre des Trichodes de Müller se trouvaient plusieurs espèces trouvées avec l'eau de mer dans la coquille des Moules, et qui ne sont autre chose que des lambeaux de la branchie ciliée de ces Mollusques. Une de ses Leucophres est une jeune Alcyonelle; la plupart de ses Vorticelles, ainsi que plusieurs de ses Trichodes et tous ses Brachions, sont des Systolides. Enfin, l'on doit remarquer aussi que beaucoup de ses Trichodes et de ses Kérones, ainsi que ses Himantopus, sont des individus de quelque autre espèce déformés ou en partie décomposés. (F. Dujardin.)

INGA. bot. ph. — Genre de la famille des Mimosées-Parkiées, établi par Plumier (*Gen.* 13, t. 25). Arbres ou arbustes des régions tropicales de l'Asie et de l'Amérique. *Voy.* mimosées.

INGENHOUSIA, Dennst. bot. ph.—Syn. de *Cissus*, Linn.

INGENHOUSSIA, E. Mey. bot. ph. — Syn. d'*Amphitalea*, Eckl. et Zeyh.

INGENHOUZIA, Bert. bot. ph. — Syn. de *Balbisia*, DC.

* **INGÉNIEUSES.** *Ingeniosæ*. arach. — Sous ce nom est désigné par M. Walckenaër, dans son *Hist. nat. des Ins. apt.*, une race qui appartient au genre des *Clubiona*, et dont les espèces qui la composent ont les mandibules portées en avant, la quatrième paire de pattes la plus longue, ensuite la troisième est la plus courte. Les *Clubiona* désignées sous les noms d'*epimelas* et de *castanea* sont les représentants de cette race. (H. L.)

***INIA.** mam.—Genre de Cétacés créé par M. Fr. Cuvier (*Hist. des Cét.*, *suites à Buffon*, éd. Roret, 1836) aux dépens du grand groupe des Dauphins, dont il se rapproche par l'ensemble des formes extérieures, mais dont le museau est plus allongé, les nageoires pectorales plus larges, et la nageoire dorsale représentée par une simple élévation de la peau. Ces caractères, peu propres à servir à la formation d'un genre, acquièrent de l'importance par les particularités qui se tirent de la tête osseuse de ces animaux, principalement remarquable par des dents mamelliformes.

Une seule espèce entre dans ce genre : c'est l'*Inia boliviensis* Alc. d'Orb. (*Nouv. Ann. du Mus.*, III, pl. 3) qui se trouve dans l'intérieur du Haut-Pérou (Bolivia), et dont les couleurs, communément variables, sont en dessus d'un bleuâtre pâle, passant au rosé en dessous; la queue et les nageoires sont bleuâtres. Ce Cétacé ne fait, d'après les rapports des naturels du pays qu'il habite,

qu'un seul petit à la fois, et la mère a pour son enfant une affection très grande, qui, du reste, dit-on, est réciproque. Ces Dauphins viennent plus fréquemment que les espèces marines respirer à la surface de l'eau; mais leurs mouvements n'ont ni la vivacité ni l'impétuosité de mouvement de ceux-ci; ils se réunissent habituellement en petites troupes de trois ou quatre individus, et on les voit quelquefois élever leur museau au-dessus des flots pour manger leur proie. Les Indiens Guarayas des rives du Rio de San Miguel leur donnent le nom d'*Inia*, dénomination qui leur a été conservée génériquement. (E. D.)

*INIENCÉPHALE. *Iniencephalus*. TÉRAT. — Genre de Monstres unitaires de la famille des Exencéphaliens. *Voy.* ce mot.

*INIODYME. *Iniodymus*. TÉRAT. — Genre de Monstres doubles, ordre des Autositaires, famille des Monosomiens. *Voy.* ce mot.

*INIOPE. *Iniopes*. TÉRAT. — Genre de Monstres doubles de l'ordre des Autositaires, famille des Sycéphaliens. *Voy.* ce mot.

*INO (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Omaliniens, établi par M. Laporte (*Études entomologiques*, p. 135), avec une espèce de Madagascar, nommée par l'auteur *I. picta*. (C.)

INOCARPUS (ἴς, ἰνός, fibre; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Hernandiacées, établi par Forster (*Char. gen.*, 66). Arbres résineux de l'Asie et de l'Océanie. *Voy.* HERNANDIACÉES.

INOCÉRAME. *Inoceramus* (ἴς, ἰνός, fibre; κέραμος, vase, coquille). MOLL. — On doit la création du genre Inocérame à M. Sowerby; il le proposa, en 1815, dans son *Mineral conchology*. Il est destiné à rassembler des coquilles bivalves singulières, dont quelques espèces ont été connues des anciens paléontologistes, comme le témoignent les ouvrages de Lister, de Bourguet, de Knoss et Walch, etc. Lorsque MM. Cuvier et Brongniart publièrent la deuxième édition de la *Minéralogie des environs de Paris*, M. Brongniart fut spécialement chargé de la détermination des fossiles; il démembra le g. Inocérame, et en détacha les espèces les plus grandes sous le nom de Catillus, et proposa de plus, pour une coquille incertaine encore à cette époque, un g. Mytiloïdes pour une espèce mytiliforme du genre de Sowerby. En continuant la publication de son *Mineral conchology*, l'auteur lui-même laissa échapper quelques doubles emplois. En effet, on trouve plusieurs Inocérames rangées sous le nom de Crénatules, et une autre fort grande et fort remarquable, pour laquelle il a institué le g. *Tachinia*. Ainsi, pour nous, nous réunissons au genre du paléontologiste anglais ceux nommés *Catillus* et *Mytiloides* par M. Brongniart, ainsi que les *Crenatula* et *Tachinia* de Sowerby. Ces genres, en effet, offrent des caractères communs de structure, et ils doivent par conséquent rentrer dans un seul groupe naturel.

Il est difficile sans doute de présenter tous les caractères du g. Inocérame, parce que, toutes les espèces qui en dépendent se trouvant dans la craie, elles ont subi dans ce terrain des altérations considérables dont nous avons eu occasion de parler déjà en traitant de plusieurs autres genres. Nous verrons encore à l'article PODOPSIDE comment, conduit par des observations précises, nous avons découvert ce fait important que, dans la craie, certaines coquilles peuvent être dissoutes en partie seulement, tandis qu'une portion extérieure plus ou moins considérable a résisté à la dissolution, et c'est là justement ce qui est arrivé aux Inocérames, et dès lors on doit comprendre combien il est difficile de retrouver dans des débris incomplets tous les caractères du genre. Néanmoins, d'après l'ensemble des formes extérieures et quelques uns des caractères de la charnière, on peut dire que ces coquilles doivent appartenir à la classe des Conchifères monomyaires de Lamarck. Les coquilles groupées dans cette classe se divisent en deux parties bien distinctes; les unes sont adhérentes par le test; elles conservent, à cause de cela, une irrégularité qui leur est propre; les autres, libres ou fixées par un byssus, ont plus de régularité, mais il y en a un certain nombre qui, étant inéquivalves et irrégulières, ont constitué pour Lamarck sa famille des *Malléacées*. Les Inocérames ayant les caractères extérieurs des coquilles de cette famille doivent y prendre place, quoique l'on ignore si dans ce genre il n'y a en réalité qu'une seule impression musculaire. On n'aurait aucun mo-

tif de supposer que les Inocérames sont des coquilles dimyaires ; car toutes les coquilles dimyaires irrégulières sont adhérentes, tandis que toutes les coquilles irrégulières libres appartiennent sans exception à la classe des Monomyaires.

Les Inocérames sont des coquilles singulières, inéquivalves, longitudinales, ayant les sommets rapprochés, plus ou moins proéminents, selon les espèces, et une charnière droite, large, épaisse, sur la surface interne de laquelle sont creusées un grand nombre de gouttières pour recevoir un ligament multiple. Déjà la famille des Malléacées renferme plusieurs genres présentant des caractères semblables : ce sont les Crénatules, les Pernes et les Gervilies. Les valves sont inégales ; mais il y a des espèces, particulièrement celles dont M. Brongniart a fait le g. Catillus, qui ont des valves presque égales, et c'est dans cette série que doit venir se placer le g. Tachinia. Dans toutes ces coquilles, sans exception, les portions de test que l'on peut observer offrent une composition que l'on ne rencontre que chez un petit nombre de Mollusques. On voit, par les cassures, que ces coquilles étaient revêtues à l'extérieur d'une couche plus ou moins épaisse, à fibre très fine et perpendiculaire, disposée exactement de la même manière que dans les Jambonneaux. Nous avons recherché si cette disposition fibreuse se retrouvait dans les autres genres des Malléacées, et nous en avons constaté la présence dans les Pernes et les Avicules. Nous en avons conclu par analogie que cette couche fibreuse des Inocérames, la seule aujourd'hui conservée, était soutenue, pendant la vie de l'animal, par une couche intérieure nacrée, plus ou moins épaisse, et que la dissolution a fait disparaître complétement. On a une autre preuve que la partie fibreuse ne constituait pas toute la coquille. On voit qu'en effet cette couche s'épaissit, des crochets vers les bords des valves, ce qui n'a jamais lieu dans une coquille entière, quelle qu'elle soit, tandis que cette disposition doit se présenter lorsque la couche intérieure d'une coquille a été dénudée de la couche extérieure, comme nous le verrons aux articles SPONDYLE et PODOPSIDE.

Il résulte des observations précédentes que le g. Inocérame peut être caractérisé de la manière suivante : Coquille irrégulière, inéquivalve, inéquilatérale, longitudinale, à crochets terminaux, inégaux, et plus ou moins saillants ; charnière droite, linéaire, présentant une série de gouttières étroites pour l'insertion d'un ligament multiple ; une impression musculaire, subpostérieure ; couche extérieure du test fibreuse, à fibres perpendiculaires. Le g. Inocérame, constitué par un groupe de Mollusques, est actuellement éteint ; la plus grande partie de ces animaux ont vécu pendant la période crétacée ; aucun, jusqu'à présent, ne s'est montré dans les terrains tertiaires, mais quelques uns ont descendu dans la série des terrains oolithiques ; on en a même rencontré dans les terrains siluriens, dont les dépôts remontent aux premiers âges géologiques de la terre. On comptait à peine une dizaine d'espèces d'Inocérames dans les ouvrages de M. Sowerby et de M. Mantell ; aujourd'hui il y en a une quarantaine d'inscrites dans les catalogues des paléontologistes. (DESH.)

INORGANIQUE. *Inorganicus.* — On nomme ainsi tous les corps dépourvus des organes nécessaires à la vie, soit végétale, soit animale.

***INOSTEMMA.** INS. — Genre de la tribu des Proctotrupiens, de l'ordre des Hyménoptères, groupe des Platygastérites, établi par M. Haliday et adopté par nous (*Hist. des Ins.*, t. I, p. 148). Le type de cette coupe générique est l'*In. Boscii*, Hal. (BL.)

INSECTES. *Insecta.* ZOOL. — On a appelé ainsi, avec Linné, tous les animaux dont le corps est formé d'articles placés bout à bout, et dont les pattes offrent aussi ce caractère : en sorte que l'on comprenait sous cette dénomination ce que l'on nomme aujourd'hui les *animaux articulés*. Pour Linné, un Crabe, une Écrevisse, une Araignée, un Papillon, étaient des Insectes ; pour les naturalistes modernes, les Insectes ne renferment plus que les Articulés pourvus de trois paires de pattes, tels que le Hanneton, la Sauterelle, la Mouche à miel, etc. Cependant un entomologiste anglais, M. Westwood, propose de conserver à tous les animaux articulés leur ancienne dénomination d'Insectes, pour se conformer au langage usuel, dans lequel on

dit encore d'une Araignée qu'elle est un Insecte. On désignerait alors, avec Aristote, sous le nom de *Ptilota* la classe des Insectes proprement dits. Il y a néanmoins lieu de penser que le nom d'Insectes restera longtemps encore ce qu'il est aujourd'hui, s'appliquant, dans le langage des naturalistes, à tous les Articulés à six pattes, et, dans le langage ordinaire, à tout ce qu'on voudra lui faire signifier.

Les animaux qui constituent avec les Insectes le groupe des Articulés proprement dits sont les Crustacés, les Arachnides et les Myriapodes (*voyez* ces mots) ; mais tous se distinguent des Insectes par le nombre de leurs pattes qui est supérieur à six, et par d'autres caractères plus importants. Il faut remarquer que le nombre six, qui est celui des pattes dans la classe des Insectes, ne se rapporte qu'à l'état parfait ou définitif de ces animaux ; car, pendant les premiers temps de leur vie, beaucoup d'Insectes ont plus de six pattes. Il n'y a cependant que six pattes articulées, les autres n'étant, pour ainsi dire, que des mamelons formés d'une seule pièce. Quant aux autres caractères différentiels des Insectes, les organes de la respiration en fournissent un des principaux. Ces organes sont des trachées pour le passage de l'air, ce qui distingue les Insectes des Crustacés, qui ont des branchies ; mais un grand nombre d'Arachnides respirent aussi par des trachées, et les Myriapodes sont tous dans le même cas. C'est donc le mode de division des parties du corps qui sert le mieux à distinguer les Insectes, concurremment avec le nombre des pattes. Ainsi les Arachnides ont la tête confondue avec le thorax, et les Myriapodes ont le corps vermiforme, avec toutes les articulations semblables, excepté la tête. Dans les Insectes, le corps est, au contraire, manifestement divisé en tête, thorax et abdomen. Ce mode de division permet de distinguer au premier coup d'œil les Insectes de certains Crustacés, dans lesquels la tête est aussi confondue avec le thorax ; mais il est d'autres Crustacés qui présentent aussi les trois régions du corps que l'on remarque dans les Insectes.

La présence des antennes est encore un des caractères constants de la classe des Insectes, tandis que celle des Arachnides en est dépourvue ; mais les antennes existent aussi dans les Crustacés et dans les Myriapodes. Enfin il se produit chez les Insectes, tantôt des mues, ou simples changements de peau, avec conservation de la forme du corps ; tantôt des changements de peau, avec altération de la forme. On ne trouve pas non plus dans ces phénomènes des caractères propres aux Insectes seulement ; car les Arachnides changent de peau, et quelques unes même changent aussi de forme. On peut en dire autant des Crustacés et des Myriapodes ; en sorte que les changements de peau, accompagnés de changements de forme, se présentent à la fois dans une partie au moins de chacune des quatre classes d'Articulés.

Enfin, un des caractères les plus saillants de la classe des Insectes, c'est sans contredit la présence des ailes, qui manquent entièrement aux trois autres classes d'Articulés. Et cependant ce caractère n'a pas une valeur absolue, puisqu'il existe des groupes d'Insectes aptères, c'est-à-dire privés d'ailes, et que certaines espèces ordinairement ailées se montrent accidentellement dépourvues des organes du vol.

Il n'y a donc en définitive que le nombre des pattes qui ne souffre pas d'exception ; mais ce caractère n'est constant que dans les Insectes à l'état parfait. Dans les premiers temps de leur vie, ces animaux sont tantôt apodes, c'est-à-dire dépourvus de pattes ; tantôt ils en ont six ou un plus grand nombre ; tantôt même ils n'en ont que deux. Il faut une certaine habitude pour reconnaître dans tous les cas une larve d'Insecte.

L'*œuf* des Insectes varie beaucoup dans sa forme, l'aspect de sa surface et sa coloration ; il varie beaucoup aussi dans sa situation au milieu de la nature. Tantôt il est sphérique ; tantôt, ce qui arrive le plus ordinairement, il est ovoïde ; d'autres fois il a la forme d'un cylindre ou d'un concombre, ou celle d'une lentille. Sa surface est tantôt lisse, tantôt striée ou relevée par des côtes ou des lignes d'apparences variées. Sa couleur est blanche, ou jaunâtre ou grise dans la plupart des cas ; mais quelquefois aussi elle est verte ou noire, ou même bariolée. Dans quelques cas, l'œuf est tout-à-fait transparent. Quant à sa situation, il est quelquefois déposé sur une feuille,

sur une branche d'arbre, ou bien enfoui dans la terre ou dans l'eau. On voit souvent des anneaux formés autour des branches par des œufs accolés les uns aux autres, ou des amas d'œufs déposés à la surface des feuilles ; on en voit même qui sont fixés à la feuille au moyen d'un long pédicelle. Les œufs déposés en terre sont tantôt abandonnés à eux-mêmes dans une fente produite par la mère à l'aide d'un organe spécial (tarière) ; tantôt renfermés dans des loges construites à dessein, et dans lesquelles la mère a eu soin de déposer la nourriture destinée aux larves qui en sortiront. Dans d'autres cas, les œufs sont placés dans le tissu même des végétaux à l'aide d'organes appropriés. Certaines espèces pondent leurs œufs dans l'eau, et les y abandonnent; d'autres les enferment dans un cocon, ainsi que cela a lieu parmi certains Insectes carnassiers; d'autres encore les enveloppent d'une sorte de gelée à l'aide de laquelle ils les fixent à la face inférieure des pierres submergées. Enfin un certain nombre d'Insectes déposent leurs œufs dans le corps d'autres animaux, et dans les larves ou les Chenilles des Insectes eux-mêmes. Les larves ainsi attaquées servent à la nourriture de l'ennemi qu'elles renferment, et périssent prématurément.

Il y a deux choses à remarquer au sujet de la manière dont les œufs sont déposés par la femelle. La première, c'est qu'en général ils sont pondus dans des circonstances qui permettent aux larves qui en sortiront de trouver leur nourriture autour d'elles. C'est ce qui a lieu surtout pour les œufs qui sont pondus dans le corps de certains animaux ou dans les larves de certains Insectes. C'est ce qui a encore lieu pour les œufs qui sont pondus par quelques espèces appelées parasites dans le nid préparé par d'autres espèces, et approvisionné par ces dernières. Il en est de même pour les œufs qui sont abandonnés dans l'eau ou déposés dans le tissu des végétaux. Les larves, au moment où elles éclosent, se trouvent à même de rencontrer les aliments qui leur conviennent. En étudiant l'industrie des Insectes, on reconnaît qu'un grand nombre d'entre eux pond des œufs dans des circonstances toutes spéciales, et appropriées au but dont il est question.

La seconde chose à considérer au sujet de la position des œufs, c'est que l'influence de l'air et de la température paraît avoir une action marquée sur certains œufs. Ainsi ceux d'un Insecte aquatique (*Hydrophilus piceus*) voguent à la surface de l'eau renfermés dans un cocon de soie, et ne se développent pas, suivant M. Newport, si on les dépose au fond d'un vase plein d'eau. Cependant les œufs des Phryganes, que l'on rencontre à la face inférieure des pierres, restent toujours plongés dans l'eau. Quant à l'influence de la température, elle est plus prononcée, si l'on en juge par l'habitude où sont les Fourmis d'éloigner ou de rapprocher de la surface de la fourmilière les œufs de la génération prochaine, suivant que le temps est froid ou chaud, suivant que la pluie menace ou que le soleil prodigue ses rayons. Les soins que les Fourmis donnent aux œufs, elles les donnent également aux nymphes encore renfermées dans leur cocon, et la nymphe a été considérée comme un second œuf.

Larve. C'est l'état de l'Insecte lorsqu'il sort de l'œuf, c'est-à-dire qu'il n'a pas encore, soit la forme, soit tous les organes de l'Insecte parfait. Sous ce rapport, il y a une distinction à établir entre les diverses larves. Les unes diffèrent essentiellement de l'Insecte parfait : elles ont le corps plus ou moins vermiforme ; les autres ressemblent à l'Insecte parfait, et sont cependant dépourvues des organes du vol, des ailes proprement dites. Aussi quelques auteurs ont-ils partagé les Insectes en deux catégories distinctes, suivant que leurs larves ressemblent ou ne ressemblent pas à l'Insecte parfait. On a donné le nom de larve, du latin *larva*, masque, au premier état des Insectes, parce que, dans un très grand nombre d'entre eux, la forme définitive est pour ainsi dire masquée par l'enveloppe primitive. Outre l'absence des organes du vol, la larve est encore dépourvue des organes de reproduction, des organes sexuels. C'est ce que l'on remarque dans tous les Insectes à l'état de larve, que cette larve ressemble ou non à l'Insecte parfait. Les Puces, par exemple, les Poux, ne diffèrent à leurs divers états que par la taille : voilà pour l'extérieur; les organes de la

reproduction leur manquent cependant. Les Sauterelles, les Punaises, les Cigales, ont, à l'état de larve, la forme de l'Insecte parfait, moins les ailes et les organes reproducteurs. Enfin les Hannetons, les Papillons, les Abeilles, les Mouches, ont une tout autre forme, lorsqu'ils sont à l'état de larve, que celle qu'ils auront à l'état d'Insectes parfaits. Non seulement ils sont privés alors de tout organe de reproduction, mais ils présentent des différences notables, tant dans la forme générale de leur corps que dans les parties de leur bouche; souvent ils ont des organes qu'ils perdront ensuite, comme la filière de la Chenille, à l'aide de laquelle sera filé le cocon de soie destiné à la protéger dans ses transformations ultérieures. Souvent encore, ou pour mieux dire toujours, dans les larves à corps vermiforme, les organes de la digestion, le tube intestinal, subiront des changements notables pour arriver à l'état définitif qui constitue celui d'Insecte parfait.

Dans les larves qui diffèrent pour la forme de celle de l'Insecte parfait, tantôt il existe des pattes pour la locomotion, tantôt il n'en existe pas. Lorsque les pattes existent, elles sont tantôt au nombre de six, comme cela a lieu dans tous les Insectes parfaits, tantôt en plus grand nombre. Dans le cas où il y a six pattes, ces pattes sont formées de plusieurs pièces, placées les unes à la suite des autres; elles sont dites alors articulées, et représentent les six pattes de l'Insecte parfait. Lorsqu'il y a plus de six pattes, les unes sont articulées : ce sont les six pattes persistantes ou les vraies pattes; les autres sont formées d'une seule pièce, ou sont, pour mieux dire, des prolongements de l'enveloppe externe et des muscles qui s'y attachent à l'intérieur. On les appelle des fausses pattes, parce qu'elles sont transitoires, et ne se montrent pas sur l'Insecte parfait.

En général, l'état de larve est celui sous lequel les Insectes vivent le plus longtemps. Il y en a même qui ne vivent que quelques heures, ou même moins, à l'état parfait; tels sont les Éphémères. Le Hanneton vit trois ans sous la forme de larve, et quelques semaines seulement à l'état parfait; l'Éphémère vit deux ans à l'état de larve. D'autres subissent, dans le cours d'un même été, toutes leurs transformations, et ne se perpétuent l'année suivante que par l'éclosion des œufs qu'ils ont déposés.

C'est aussi sous la forme de larves que les Insectes sont le plus voraces, du moins ceux qui subissent des métamorphoses complètes; car les Sauterelles, par exemple, causent de grands dégâts à leur état parfait. Les Termites, certaines Fourmis, sont dans le même cas. Le Hanneton lui-même ronge les feuilles à son état parfait, et continue des dégâts que sa larve avait si bien commencés en attaquant les racines des jeunes arbres. Au contraire, les Papillons et beaucoup d'autres Insectes ne prennent presque pas de nourriture à leur état parfait, et il est même des Insectes qui n'en prennent plus du tout : tels sont les Éphémères.

Les larves dont le corps est vermiforme, et ne ressemble pas, par conséquent, à celui de l'Insecte parfait, sont en général divisées en treize articulations ou *segments*. La première de ces articulations constitue d'ordinaire à elle seule la tête, qui porte les organes de préhension des aliments, les parties buccales, c'est-à-dire les mandibules, les mâchoires, etc. Les trois articulations suivantes sont celles qui portent les pattes, et ces pattes sont fixées deux à deux à chacune des trois articulations. En général, toutes les articulations du corps de la larve se ressemblent pour la forme et pour le développement, si l'on en excepte la tête. Celle-ci porte souvent encore des antennes et des yeux, outre les pièces de la bouche déjà indiquées. Les articulations qui ne supportent pas de vraies pattes peuvent présenter ce que nous avons appelé de fausses pattes. Le nombre de ces fausses pattes varie dans les différentes classes d'Insectes (*voyez* Lépidoptères, Tenthrédines). Sur les côtés du corps de la larve, on voit ordinairement des ouvertures appelées *stigmates*, qui sont destinées à l'entrée ou à la sortie de l'air que respire l'Insecte. On n'en voit pas sur la tête, non plus que sur une des premières et sur les dernières articulations; on en voit ordinairement sur presque toutes les autres, et il y en a deux pour une seule articulation, c'est-à-dire une de chaque côté. Dans quelques larves d'Insectes (Hyménoptères) dépourvues de

pattes, où il y a jusqu'à quatorze segments ou articulations au corps, tous les segments portent deux stigmates, excepté le segment céphalique et les deux derniers segments du corps. En somme, il y a d'ordinaire, soit neuf, soit dix stigmates de chaque côté du corps de la larve. Les stigmates sont l'entrée des conduits aériens, ou *trachées*, dont nous parlerons en décrivant l'Insecte parfait.

Dans les larves de certaines Mouches, il n'y a plus que deux stigmates, situés à la partie postérieure du corps. Dans d'autres appartenant encore à certaines espèces de Mouches (*Stratiomys*), les orifices de la respiration sont situés à la partie antérieure, et le corps très allongé de la larve lui permet de porter cette extrémité au-dessus du liquide dans lequel elle vit. Il y a donc, sous le rapport du nombre et de la position des stigmates, une assez grande différence entre les diverses familles d'Insectes.

Le segment céphalique de la larve ne répond pas toujours seul à la tête de l'Insecte parfait; dans la larve de certaines Mouches (*Musca vomitoria*), où il y a aussi quatorze articulations ou segments au corps, les quatre premiers segments constituent la tête, suivant M. Newport (*British cyclopedia*), parce que les pièces de la bouche sont réparties sur ces différents segments.

Cette composition multiple de la tête de certaines larves nous permet d'expliquer la composition de la tête en général, tant dans les autres larves que dans les Insectes parfaits.

Les larves dont la tête paraît formée d'une seule pièce ont cette tête de forme sphérique ou ovoïde et revêtue de téguments plus solides d'ordinaire que le reste du corps. On y distingue ordinairement une ligne ou suture médiane qui la divise presque en deux parties. Outre les yeux et les antennes, qui n'existent pas sur toutes les larves; outre les mandibules, les mâchoires et les *lèvres*, que nous décrirons chez l'Insecte parfait, il existe parfois un organe dont nous avons déjà parlé, la filière, qui est située sur la lèvre inférieure, c'est-à-dire au-dessous de la bouche. C'est un orifice percé dans une saillie de la face inférieure de la tête ou dans la bouche même, et qui permet la sortie des matériaux soyeux du cocon sécrétés ou formés dans des organes spéciaux, dans des espèces de glandes salivaires. Ils forment dans le Ver à soie deux longs vaisseaux flexueux, qui occupent une grande partie de la longueur de son corps. Les pièces de la bouche, les antennes, les yeux même, sont rudimentaires dans la larve, c'est-à-dire que les parties buccales et les antennes n'ont ni la forme ni le nombre de pièces qu'on leur connaît dans l'Insecte parfait. Quant aux yeux, qui sont groupés, rapprochés et *composés* dans l'Insecte parfait, ils sont séparés, simples, isolés dans la larve, par conséquent réduits à quelques uns de leurs éléments.

Lorsqu'il existe des fausses pattes, elles sont, avons-nous dit, formées d'une seule pièce, et se distinguent en outre par leur épaisseur, tandis que les vraies pattes se terminent en pointe ou en crochet. C'est surtout dans les chenilles, ou larves des Lépidoptères, qu'on remarque de semblables pattes. Elles s'appliquent sur les feuilles ou les branches des arbres par une large base, qui peut prendre toutes les formes du support qu'elles embrassent, et sont souvent garnies d'une couronne de crochets qui leur permettent de mieux se fixer. Quelquefois ces pattes sont divisées en deux parties à leur extrémité, de manière à pouvoir mieux saisir les corps sur lesquels elles s'appliquent. Il y a ordinairement plusieurs paires de ces pattes, qui sont situées deux à deux sur quelques uns des derniers anneaux du corps; quelquefois il n'y en a que deux, placées sur le dernier anneau (Géomètres), et en général elles existent en même temps que les pattes articulées ou vraies pattes; mais, dans les larves de certains Diptères (Eristales), les fausses-pattes sont les seules qui existent.

Métamorphoses. L'accroissement des larves se fait en général par des changements de peau, par de véritables mues, dans lesquelles l'enveloppe s'ouvre pour laisser sortir le corps de l'Insecte. La mue semble déterminée par le volume trop grand que le corps acquiert et qui amène alors la rupture de ses téguments. Les téguments nouveaux, tout formés sous les anciens, ne tardent pas à se solidifier. Au bout d'un certain temps, une nouvelle mue se produit, et ainsi de suite, de sorte que la larve ne croît pas d'une manière

insensible, comme les jeunes des autres animaux, du moins en apparence, et son accroissement se manifeste à nous par de véritables sauts, par des transitions brusques. Comme il y a une très grande différence entre la grosseur d'une larve à sa sortie de l'œuf et celle de la même larve au moment de changer de forme ou d'état, on conçoit qu'elle doive passer par plusieurs mues successives pour arriver à sa grandeur définitive. Aussi ne compte-t-on pas moins de cinq changements de peau dans les larves en général, et, dans certains Lépidoptères même, on en reconnaît davantage. Lorsque la larve est arrivée au moment de subir ce changement, de même que lorsqu'elle doit se transformer pour passer à un autre état, elle reste pendant plusieurs heures sans mouvement et sans prendre de nourriture. On remarque cependant de temps à autre des contractions brusques de tout son corps. La peau se dessèche peu à peu et finit par s'ouvrir sur le dos en commençant par la tête; puis la larve se dégage peu à peu et finit par abandonner son ancienne dépouille, dont elle se nourrit quelquefois, au dire de certains auteurs.

Ce qu'il y a de plus remarquable, c'est que l'enveloppe extérieure n'est pas la seule qu'abandonne la larve. La membrane interne du canal intestinal et celle même des trachées se séparent aussi de l'intestin. C'est surtout au dernier changement de peau que ces phénomènes se remarquent le mieux, et souvent les Insectes meurent pendant qu'ils s'accomplissent. C'est donc pour eux une véritable crise morbifique.

Au moment de la dernière mue, beaucoup de larves se filent un cocon de soie dans lequel doit s'opérer le changement de leur enveloppe : aussi trouve-t-on celle-ci pelotonnée dans l'intérieur du cocon à côté de l'enveloppe de la nymphe, lorsque l'Insecte sort à l'état parfait. Quelques larves pénètrent dans la terre, où elles se creusent une loge qu'elles tapissent avec de la vase; d'autres se filent un cordon qui les soutient par le milieu du corps; d'autres, encore, se suspendent, la tête en bas, à l'aide de leurs fausses pattes postérieures. Il y a à cet égard de grandes différences qu'il serait trop long d'énumérer ici.

Nymphe. C'est le deuxième état de l'Insecte, après sa sortie de l'œuf. Toutes les larves ne ressemblent pas à l'Insecte parfait; il en est de même des nymphes. Les unes sont immobiles, renfermées dans un cocon plus ou moins simple, dans l'intérieur duquel leur corps est plus ou moins contracté et transformé; les autres, au contraire, sont actives, ressemblent à ce qu'elles étaient sous forme de larves et à ce qu'elles seront à l'état parfait, si ce n'est à l'égard des organes du vol. Dans ces nymphes de la seconde espèce, les ailes sont déja ébauchées, et l'Insecte vit, marche, se nourrit comme à l'ordinaire; telles sont les Sauterelles, par exemple. Dans les autres nymphes, qui sont bien plus nombreuses, le mouvement, la vie extérieure, sont suspendus; c'est un temps de torpeur, d'engourdissement, en quelque sorte, pendant lequel il se passe des phénomènes physiologiques très remarquables.

L'état de nymphe dans les Insectes à métamorphoses complètes est indiqué par un développement relatif des anneaux du corps, qui permet d'y reconnaître trois régions distinctes, la tête, le thorax et l'abdomen. Il s'est donc opéré, sous la dernière enveloppe de la larve, des changements qui se sont manifestés au moment où cette enveloppe était rejetée : aussi les pattes, les antennes, ont-elles acquis plus de longueur et en même temps plus de parties qu'elles n'en avaient d'abord. Les ailes, jusqu'alors invisibles, se montrent appliquées contre les côtés et la partie inférieure du corps et recouvertes, de même que les antennes et les pattes, par une enveloppe commune à tout le corps. Cette enveloppe, quelquefois rehaussée de plaques dorées dans les Lépidoptères, a fait donner aux nymphes de ces Insectes le nom très répandu de *Chrysalide* ou celui moins connu d'*Aurélie*. Le nom latin de *pupa* avait été employé par Linné, comme pour rappeler par l'idée de maillot l'espèce d'enfance dans laquelle se trouve alors l'Insecte.

C'est donc un état d'abstinence et de repos que celui de nymphe dans la plupart des Insectes, et, pour quelques uns, c'est le plus long de la vie, ainsi qu'on le voit dans les Papillons, qui passent plusieurs mois sous cette forme. Mais, en général, la période de nymphe est la plus courte et varie de quelques jours à quelques semaines. Ce qu'il y

a de remarquable, c'est l'influence de la température sur le développement de l'Insecte à l'état de nymphe. C'est pourquoi l'époque de l'année et l'élévation de la température de l'été, occasionnent des différences sur la durée de cet état, que l'on prolonge ou que l'on abrège pour ainsi dire à volonté, en soumettant les nymphes à une température basse ou élevée, ainsi que l'a fait Réaumur.

De grands changements se produisent dans les organes de l'Insecte, pendant l'état de nymphe; cependant la circulation et la respiration sont pendant longtemps à peu près suspendues. Aussi a-t-on remarqué une diminution de poids à peine appréciable dans la nymphe de certains Lépidoptères (Newport) après les sept ou huit mois de l'hiver. Il est vrai que c'est là le moment où la température doit s'opposer à toute action intérieure : aussi arrive-t-il une époque à laquelle la respiration redevient active. C'est alors, sans doute, que s'opèrent les plus grands changements; et c'est alors aussi que la transformation en Insecte parfait est sur le point d'avoir lieu. A l'extérieur, les articulations du corps se dessinent plus exactement; les pattes, les antennes semblent se détacher et l'abdomen exécute des mouvements fréquents. A l'interieur, il se produit des modifications de forme dans les organes digestifs; il s'en produit dans le système nerveux, et enfin les organes génitaux se développent, en même temps que disparaît en très grande partie la masse du corps graisseux qui occupait un très grand volume dans la larve. Nous reviendrons sur ces phénomènes.

Lorsqu'un Papillon a dépouillé sa dernière enveloppe, celle de la nymphe, il cherche à étendre ses ailes, qui étaient jusqu'alors resserrées dans une sorte d'étui, et fait de grands efforts pour respirer. On voit alors les ailes s'agrandir de plus en plus, ce qui est dû à l'arrivée de l'air dans les canaux qui les traversent et à l'arrivée du sang. Une fois que les ailes sont développées, l'Insecte se repose pendant quelques heures, qui sont employées en quelque sorte à consolider les téguments de son corps. C'est alors, en effet, que ces téguments acquièrent de la consistance, qu'ils se colorent; et, dès ce moment, l'Insecte a la grosseur qu'il doit conserver. Dans certains Insectes, le corps se gonfle tout-à-coup, ainsi que Réaumur l'a constaté pour quelques Diptères, et ses téguments semblent se solidifier instantanément. Dans certains Insectes aquatiques (Phryganes), la nymphe, jusqu'alors inactive, devient capable de se déplacer aux approches de sa transformation; elle gagne alors les branches et les feuilles des végétaux, sur lesquelles elle abandonne sa dépouille.

Ce changement de peau, qui constitue le passage de l'état de nymphe à l'état parfait, n'est cependant pas le dernier pour tous les Insectes, comme on le croit généralement. Swammerdam avait déjà remarqué que les Éphémères, après avoir abandonné leur enveloppe de nymphe, s'envolent, puis redescendent bientôt pour se dépouiller d'une légère membrane qui recouvre toutes les parties de leur corps. Il semble alors que leurs mouvements soient plus vifs et plus dégagés. Ce dernier changement s'observe aussi dans les Lépidoptères et les Diptères, suivant les auteurs; mais il a lieu en même temps que le passage de l'état de nymphe à l'état d'Insecte parfait (Westv., *Introd. to modern. class.*, t. II, 28.)

Insectes parfaits. Sous cette forme, que nous allons étudier avec un peu de soin, l'Insecte vit plus ou moins de temps, depuis quelques heures jusqu'à plusieurs années, mais ce dernier cas est le plus rare. Parmi ceux qui vivent peu, il en est qui ne prennent aucune nourriture et dont les pièces de la bouche sont plus ou moins atrophiées. L'objet principal de l'existence des Insectes sous leur dernière forme, paraît être le soin de la reproduction. Aussi, est-ce seulement à cette époque que les organes de la génération ont acquis tout leur développement. C'est un des phénomènes les plus importants de tous ceux qui se produisent sous l'enveloppe de la nymphe.

Les *téguments*, par lesquels nous commencerons l'étude des Insectes, sont le squelette de ces animaux, tant à l'état parfait que pendant chacun des états précédents. C'est en effet sur les téguments, quelle que soit d'ailleurs leur consistance, que sont insérés les muscles destinés à produire les

mouvements. Ainsi que cela a lieu dans d'autres animaux, les Tortues, c'est à l'intérieur des parties solides que les muscles ont leurs attaches. Ce n'est pas, comme le fait remarquer avec raison M. Newport, cette disposition seule des muscles à l'intérieur de l'enveloppe du corps, qui donne aux téguments des Articulés, et en particulier des Insectes, une analogie réelle avec le squelette des animaux vertébrés; il y a de plus, dans la composition de ces téguments, des rapports marqués avec les os. En outre, la solidification des téguments se fait après chaque mue, par le dépôt d'une substance particulière, *la chitine* ou l'*entomoline*, en sorte que ces téguments, recouverts d'un mince épiderme, rappellent exactement la carapace de la Tortue et l'écaille dont elle est garnie.

La chitine, ainsi nommée par Odier, du mot grec χιτών, vêtement, ou l'entomoline de MM. Lassaigne et Payen, est le principe particulier de l'enveloppe des Insectes. Il forme la troisième ou la quatrième partie du poids de cette enveloppe. On y trouve en outre, de l'albumine, une matière soluble dans l'eau, une huile soluble dans l'alcool et une substance animale brune soluble dans la potasse, qui se trouve abondamment dans la cochenille, d'où elle a reçu le nom de *coccine* (*coccus*). La Chitine est, par sa nature, très différente des poils, de la corne, et en général de toute substance épidermique, en ce qu'elle est tout-à-fait insoluble dans la potasse à chaud et qu'elle ne se déforme et ne se boursoufle pas comme la corne lorsqu'on l'expose à la chaleur rouge; elle laisse alors une cendre blanche qui conserve la forme du tégument. C'est encore pourquoi, dit M. Newport, on ne peut regarder les téguments de l'Insecte comme analogues à la peau seulement. La chitine renferme d'ailleurs du phosphate de chaux comme les os, des traces de carbonate de chaux, du carbonate de potasse, etc., en sorte qu'elle se rapproche de l'os par sa nature. On ignore d'ailleurs quelles sont les lois d'après lesquelles la chitine se dépose dans la peau de l'Insecte; on n'a émis, à cet égard, que des conjectures. Quoi qu'il en soit, on distingue dans les téguments de l'Insecte le derme et l'épiderme; le premier renferme les éléments dont nous venons de parler, le second forme une couche très mince à sa surface; il existe en outre, dans quelques circonstances, une matière colorante ou pigment, qui forme parfois des taches régulières à la surface des téguments

Envisagés sous le rapport de leur disposition extérieure, les téguments de l'Insecte se divisent ordinairement en treize articulations ou segments apparents; mais dans beaucoup d'Insectes on en distingue même quatorze. C'est ce qui a lieu dans certaines larves d'Hyménoptères et de Diptères, d'après les observations de MM. Westwood et Newport, et dans les Forficules, suivant le premier de ces deux auteurs. On manque d'ailleurs d'observations suffisantes pour établir quelque chose à cet égard. Le mode de groupement des différents segments du corps sur le thorax, l'atrophie des segments postérieurs, pour servir d'appendices aux organes génitaux, sont encore des faits reconnus trop imparfaitement. La tête, d'ailleurs, paraît elle-même formée de plusieurs segments sur le nombre desquels on n'est pas d'accord. Le nombre des segments de l'abdomen varie beaucoup dans certains groupes d'Insectes, et l'on n'a pas encore déterminé les lois de cette variation. Par conséquent, ce qu'il y a de mieux à faire en ce moment, c'est de s'en tenir à la division du corps des Insectes en tête, thorax et abdomen, chacune de ces divisions ayant des caractères bien tranchés.

Les segments offrent des différences remarquables dans leur disposition, suivant qu'ils appartiennent à la tête, au thorax ou à l'abdomen. Dans la tête, tous les segments sont réunis en un seul et tout au plus indiqués par des lignes ou sutures, soit à l'extérieur, soit à l'intérieur. Au thorax, les segments sont distincts et partagés, en outre, en un certain nombre de pièces élémentaires, toutes confondues dans la larve. Enfin, les segments de l'abdomen sont ordinairement formés de deux demi-segments, deux arceaux, comme on les appelle, dont l'un répond à la face supérieure et l'autre à la face opposée.

Le mode de réunion de toutes ces parties n'est pas le même partout. A la tête et au thorax, les différents segments et même leurs pièces élémentaires sont réunis d'une manière intime: les segments par une arti-

culation serrée, retenue au moyen d'une couche intime de la peau; les pièces élémentaires par une saillie intérieure de chacun des bords, qui s'accolent à une saillie semblable des pièces voisines. C'est ce qu'on a nommé des *épidèmes* (Audouin). Chacune de ces saillies sert de point d'attache aux muscles qui viennent s'y insérer. Dans l'abdomen, les anneaux ou segments sont ordinairement mobiles au moyen de l'enveloppe cutanée plus ou moins étendue, mais non solidifiée. Ils rentrent les uns dans les autres comme les différentes pièces d'une lunette, et les arceaux, ou demi-segments, sont souvent aussi mobiles l'un sur l'autre; ils peuvent du moins s'écarter par leurs extrémités. Les muscles qui les font mouvoir s'attachent immédiatement sur leur face interne.

Les pattes et les pièces de la bouche sont formées de pièces plus ou moins cylindriques, qui jouent l'une sur l'autre par un véritable mouvement de ginglyme; c'est-à-dire que chaque cylindre ou chaque article séparé tient au précédent par deux points saillants reçus dans deux cavités de celui-ci. Il en résulte une sorte de charnière qui permet des mouvements de flexion dans deux directions. Assez souvent les muscles qui font mouvoir les articles des pattes, des mandibules, etc., prennent leur insertion sur une ou plusieurs pièces solides, attachés au dedans de ces parties et mobiles sur elles. Ce sont les *apodèmes* (Audouin). Les antennes jouissent pour l'ordinaire de mouvements dans tous les sens, et chacun de leurs nombreux articles est reçu dans le précédent, à peu près à la manière des segments de l'abdomen. Enfin, les ailes présentent souvent à leur base, entre les deux membranes dont elles sont formées, des espèces d'osselets sur lesquels les muscles moteurs des ailes prennent leur point d'appui. Ce sont des *épidèmes d'insertion* (Audouin), tandis que les lamelles saillantes à l'intérieur de la tête et du thorax, sont appelées par le même auteur des *épidèmes d'articulation*. Après ces données générales, nous pouvons examiner en particulier les trois parties principales du corps de l'Insecte.

Parlons cependant encore de quelques pièces intérieures, qui ont la même consistance que les téguments et qui soutiennent le cordon nerveux principal ou ganglionnaire. Ces pièces, qui ont, dans le thorax et l'abdomen, au moins, la forme d'une fourche ou d'un Y, sont fixées par leur branche unique à la partie inférieure ou ventrale du segment auquel elles appartiennent, et représentent par leur usage les vertèbres des animaux supérieurs, beaucoup mieux que les segments eux-mêmes, qui furent considérés dans le temps par Geoffroy-Saint-Hilaire comme les analogues des vertèbres. Cette disposition établit, entre le système tégumentaire des Insectes et le squelette des Tortues, une analogie plus complète; mais il n'en est pas moins sûr que les Insectes sont, à l'égard des vertébrés, des animaux renversés, comme l'avait fait remarquer le savant cité plus haut. En effet, le système nerveux principal occupe chez les Insectes la région ventrale, tandis que le canal intestinal et surtout l'aorte et le cœur, sont situés à la région dorsale. Les pièces en Y ont reçu les noms d'*entocéphale*, *entothorax* et *entogastre* (Audouin), suivant qu'elles sont situées dans la tête, dans le thorax ou dans l'abdomen.

Examinons maintenant en particulier chacune des trois régions principales du corps des Insectes, et les appendices qui y sont fixés.

La *tête* est constituée en apparence par un segment unique, qui a plus ou moins la forme d'une sphère, et qui est fixée au thorax par un rétrécissement en forme de col, appartenant tantôt à la tête et tantôt au thorax. Néanmoins on s'accorde assez à regarder la tête comme étant formée de la réunion de plusieurs segments, en raison des appendices, les parties de la bouche et les antennes, qui appartiennent à cette région du corps. On se fonde pour cela sur ce que, dans le thorax, chaque segment porte une paire de pattes. On se fonde encore sur ce que, dans les Myriapodes, qui sont pourvus de nombreux anneaux ou segments, chacun de ces anneaux ou segments porte une paire de pattes: c'est ce qui a lieu dans les Scolopendres. Lorsque, dans d'autres Myriapodes (les Iules), il y a deux paires de pattes à chaque anneau, on remarque sur ces anneaux une suture transversale qui semble indiquer leur origine double.

Dans les Crustacés encore, les segments de l'abdomen sont pourvus chacun d'une paire d'appendices (fausses pattes, nageoires, etc.), et comme ces animaux ont au thorax et à la tête, qui forment souvent une masse unique, un certain nombre de paires d'appendices, on regarde la région céphalo-thoracique comme étant constituée primitivement d'autant d'anneaux qu'il y a d'appendices. Ajoutons à cette considération la disposition remarquable, signalée par M. Newport, de la tête de certains Diptères, qui est formée de quatre ou cinq anneaux, portant chacun quelques unes des pieces de la bouche et l'on aura les principales raisons pour lesquelles on peut considérer la tête des Insectes comme le résultat de la fusion de plusieurs anneaux.

Mais il y a deux manières d'envisager cette fusion; on peut, comme l'ont fait M. Newport et quelques autres, admettre que chacun des segments céphaliques porte deux sortes d'appendices, l'un à la partie supérieure, l'autre, au contraire, a la partie inférieure. On peut, d'un autre côté, envisager la tête comme formée d'autant de segments qu'elle offre de paires d'appendices. Cette seconde manière de voir nous semble plus rationnelle et permet de simplifier davantage l'étude des parties dont se compose la tête des Insectes.

Au premier abord, les parties de la tête des Insectes paraissent de nature différente. Ainsi, on y remarque deux *lèvres*, l'une supérieure ou *labre*, l'autre qui porte le nom de levre inférieure; on y trouve ensuite deux *mandibules* et deux *mâchoires*. Enfin, on y reconnaît encore, outre les mandibules et les mâchoires, deux pièces dites pharyngiennes, parce qu'elles occupent le fond de la bouche. Toutes ces pièces sont ce que l'on appelle les parties buccales.

En examinant ces différentes pièces, on reconnaît que les unes sont paires et les autres impaires. Les pièces paires sont les deux mandibules et les deux mâchoires; les pièces impaires sont les deux lèvres et les deux pièces pharyngiennes. Les deux lèvres ferment en dessus et en dessous la cavité buccale, que les mâchoires et les mandibules ferment par les côtés, tandis que les pièces pharyngiennes occupent le fond de la bouche. Les pièces pharyngiennes sont ce qu'on a appelé la *langue;* et comme il est rare qu'elles soient toutes les deux également developpées dans le même Insecte, on a pris pour la langue tantôt l'une, tantôt l'autre de ces deux pièces.

Voilà donc, en réalité, la composition de la bouche des Insectes; mais, d'une manière théorique, on peut y introduire plus de simplicité. Ainsi, on a remarqué depuis long-temps que la lèvre inférieure était formée de deux parties soudées plus ou moins complètement sur la ligne médiane. On a par conséquent regardé cette lèvre comme une autre paire de mâchoires, avec d'autant plus de raison qu'elle supporte des parties semblables à celles que présentent les mâchoires. On peut en dire autant de la lèvre supérieure, qui, pour être plus simple que l'inférieure, n'en paraît pas moins le résultat de la fusion de deux appendices. Cette proposition est également vraie, si on l'applique à chacune des deux pièces du pharynx, dont l'une, située au-dessus de l'entrée du canal intestinal, porte le nom d'*épipharynx*, et l'autre, située au-dessous de cette même entrée, a reçu le nom d'*hypopharynx.* Il est des Insectes, et ce sont particulièrement les Hyménoptères, dans lesquels chacune des pièces du pharynx porte des traces évidentes de la division sur la ligne du milieu. Ce sont aussi les Insectes dans lesquels on trouve le plus ordinairement les deux pièces pharyngiennes à la fois, quoique leur développement soit presque toujours inégal.

Ces faits une fois établis, et ils l'ont été par nous dans un travail assez récent (1), on peut donc dire que la bouche des Insectes se compose de six paires d'appendices, dans l'ordre que voici;

1. Appendices formant la lèvre supérieure,
2. — — les mandibules,
3. — — l'épipharynx,
4. — — l'hypopharynx,
5. — — les mâchoires,
6. — — la lèvre inférieure.

Tous ces appendices ne sont pas également développés dans la bouche du même Insecte, et ils ne le sont pas également non plus si on les compare dans des Insectes de

(1) *Annales des sciences naturelles*, année 1844.

groupes différents. Sous ce rapport, chacun des groupes principaux, chacun des ordres, comme on les appelle, offre, dans les appendices de la bouche, une disposition particulière. Cependant on ramène assez facilement au même type de structure les pièces de la bouche de tous les Insectes, quelque différentes qu'elles soient au premier abord. De même on ramène au même type de structure chacune des espèces d'appendices de la bouche prises dans le même Insecte. On remarque alors que les transformations subies par les appendices en général consistent dans le développement exagéré ou dans l'atrophie de certains éléments et dans la fusion ou la réunion de quelques uns de ces éléments. Il arrive là ce que Geoffroy-Saint-Hilaire a proclamé pour tous les organes quels qu'ils soient, savoir, que lorsqu'une partie ou un organe vient à se développer outre mesure, la partie voisine ou l'organe voisin reste dans un état d'atrophie plus ou moins complet.

Depuis longtemps déjà M. Savigny a démontré, par des exemples choisis, que la bouche d'une Sauterelle, d'un Papillon, d'une Punaise, d'une Mouche, se composait des mêmes appendices, et que ces appendices restaient entre eux dans le même rapport, eu égard à leur position; que les uns se développaient plus que les autres, mais qu'en somme tous ces appendices étaient comparables d'un Insecte à l'autre. Il restait à montrer que, dans un même Insecte, tous les appendices étaient également comparables. Sous ce rapport, M. Oken et M. Savigny se sont rencontrés, en ce qui concerne l'analogie de la lèvre inférieure avec les mâchoires. D'autres naturalistes ont analysé la mâchoire des Insectes et en ont déterminé les éléments. Ils ont aussi analysé la lèvre inférieure, mais ils n'ont pas donné suite au rapprochement de MM. Savigny et Oken. Nous avons entrepris ce travail pour ce qui concerne, non seulement la lèvre inférieure, mais tous les autres appendices buccaux, et nous renvoyons, pour les détails, au recueil que nous avons déjà cité.

Laissant de côté maintenant ce qui a rapport à l'analogie des parties buccales entre elles, nous devons dire un mot des différences qu'elles présentent au premier examen. En général, la *lèvre supérieure* est une pièce unique, doublée à la face interne par des parties membraneuses. Elle s'articule à l'aide des téguments avec le bord antérieur de la tête. Sa forme varie beaucoup dans les divers groupes d'Insectes, et quelquefois elle paraît manquer, parce qu'elle reste cachée sous le bord de la tête, qui porte ordinairement le nom de chaperon. Les *mandibules* sont aussi formées d'une seule pièce, située à droite et à gauche de la bouche et pourvues de dents ou de tubercules variables suivant les groupes et servant à broyer ou à entamer, à déchirer différentes substances. Dans quelques Insectes, une ou plusieurs de ces dents sont mobiles (Hydrophile, Passale, Méloé), et dans d'autres (Staphylins) au lieu d'une dent mobile, on remarque un appendice velu, une sorte de pinceau qui occupe la place de la dent mobile; dans beaucoup d'autres, enfin, ces parties sont remplacées ou mieux indiquées par une série de poils raides. C'est toujours au côté intérieur de la mandibule que se remarquent ces différentes parties. Les *mâchoires* sont des organes plus complexes, dans lesquels on remarque au premier coup d'œil le corps de mâchoire et les *palpes*. Le corps de mâchoire est terminé par ce qu'on a nommé les *lobes externe et interne*. De ces deux lobes, l'externe ressemble quelquefois (Cicindèle, Carabe) au palpe, c'est-à-dire qu'il est, comme lui, formé d'articles placés bout à bout, qu'il a l'aspect, comme lui, de petites antennes. On a d'abord donné le nom d'*antennules* aux palpes, et l'on pourrait le donner aussi bien au lobe externe, lorsqu'il a la même forme que le palpe. Dans certains cas, ce lobe a reçu le nom de *galea* (casque), à cause de l'espèce de coiffe qu'il simule en s'appliquant sur le lobe interne; c'est ce qui arrive dans la Sauterelle. Dans la plupart des Insectes, enfin, on lui a laissé le nom de lobe interne. On voit qu'il vaudrait mieux lui laisser toujours le même nom, et on paraît, en effet, s'accorder aujourd'hui à préférer le nom de *galea*, qui doit évidemment être employé pour ce lobe, soit lorsqu'il est palpiforme, soit lorsqu'il ne l'est pas. Enfin le lobe interne est quelquefois aussi formé de plusieurs articles (Hydrophile), ce qui témoigne de son analogie avec le lobe externe et avec

le palpe. Ce dernier est une petite antenne formée de six articles, de cinq ou de quatre, suivant les groupes dans lesquels on le considère. La *lèvre inférieure* est un organe pair, plus ou moins divisé sur la ligne médiane et portant des palpes comme les mâchoires. Ces palpes, sauf quelques exceptions, sont moins développés que ceux des mâchoires, et comptent, en général, un ou deux articles de moins. Ils sont, comme les palpes des mâchoires, que l'on appelle aussi palpes *maxillaires* (*maxilla*, mâchoire), cachés sur un côté extérieur de l'organe qui les porte, et on les appelle les palpes *labiaux* (*labium*, lèvre). La portion de la lèvre inférieure qui porte les palpes a reçu en particulier le nom de lèvre (*labium*), et cette portion se termine dans quelques Insectes, tels que la Sauterelle, par quatre lobes qui répondent aux lobes des mâchoires. On retrouve donc, dans le plus extérieur de ces lobes, dans celui qui est voisin du palpe, l'analogue du galea des mâchoires; c'est la pièce à laquelle on donne quelquefois le nom de *paraglosse;* on reconnaît dans le plus inférieur des lobes de chaque moitié de la lèvre l'analogue du lobe interne des mâchoires, et dans un grand nombre d'Insectes les deux lobes internes sont réunis en un seul, qui constitue le corps de la lèvre. On ne remarque alors sur ses côtés que les paraglosses et les palpes. Enfin, soit au devant, soit à la partie inférieure de la lèvre, on trouve une pièce impaire que l'on appelle *menton*, qui souvent cache plus ou moins complétement la lèvre; on reconnaît même quelquefois un *sous-menton* (Hydrophile).

Pour nous, le sous-menton est le *sous-maxillaire;* le menton est le *maxillaire;* le corps de la lèvre est l'*intermaxillaire.* Ces pièces, réunies deux à deux dans la lèvre inférieure, se montrent isolées dans chacune des mâchoires. Si l'on y ajoute le *palpigère*, qui supporte le palpe et qui est visible dans la mâchoire, tandis qu'il ne se distingue pas ordinairement dans la lèvre inférieure, on aura la composition des appendices buccaux les plus développés. C'est l'intermaxillaire qui répond au lobe externe des mâchoires; mais quelquefois il est terminé par un *prémaxillaire*, comme dans l'Hydrophile et la Cicindèle, où l'on dit que le lobe interne est mobile. Le lobe externe est ce qu'on appelle *galea* dans la mâchoire, ou paraglosse dans la lèvre inférieure.

Il nous reste à parler de la *langue.* Nous avons déjà dit que cette pièce répond tantôt à l'épipharynx et tantôt à l'hypopharynx. En effet, les auteurs semblent ne pas toujours s'être préoccupés de savoir si elle était située au-dessus ou au-dessous de l'entrée de l'œsophage. On voit dans les Demoiselles ou Libellules un exemple bien remarquable de la langue des Insectes: elle répond à l'hypopharynx. On en voit un autre exemple dans les Bourdons, où elle paraît répondre a l'épipharynx. Les deux appendices sont, en général, d'une structure plus rudimentaire que les autres; mais, en les étudiant dans les Hyménoptères fouisseurs (Pompiles, Pepsis), on y remarque des traces d'une composition assez avancée.

La description succincte que nous venons de donner des différentes pièces de la bouche des Insectes ne convient qu'à ceux auxquels on a donné les noms de *mandibulés* ou *broyeurs*, parce qu'ils ont des mandibules fortes, dentées et capables de diviser les aliments. Ces Insectes sont surtout les Coléoptères (Hanneton), les Orthoptères (Sauterelle), les Névroptères (Libellule) et les Hyménoptères (Abeille). Les autres Insectes portent, en général, les noms de *suceurs* ou *haustellés* (*haustellum*), parce que leurs mandibules et leurs mâchoires sont incapables de broyer, de couper les aliments. Chez eux, les appendices buccaux sont simplifiés ou transformés de telle manière que, pendant longtemps, on les a crus construits d'après un autre type. On doit surtout à M. Savigny d'avoir démontré qu'il n'en est pas ainsi, et que les mêmes appendices se retrouvent semblablement situés dans les Insectes broyeurs et dans les Insectes suceurs.

Si l'on prend un Papillon, par exemple, on voit que sa tête est pourvue d'une trompe qui s'enroule dans le repos, et qui se développe, s'allonge, lorsque l'Insecte puise sa nourriture dans le suc des fleurs. Cette trompe a entraîné en quelque sorte, par son développement, l'atrophie des autres pièces de la bouche, qui sont rudimentaires, à l'exception de la lèvre inférieure. Cette lèvre porte deux palpes très développés qui viennent se placer au-devant de la bouche dans

le repos. Elle est elle-même triangulaire et bifide à son extrémité. On trouve, en disséquant les parties avec quelque soin, une lèvre supérieure et deux mandibules très petites, hors d'état de servir à la préhension des aliments, mais qui n'en sont pas moins les analogues des pièces que nous avons déjà décrites. Il en résulte que la trompe du Papillon doit représenter les mâchoires des autres Insectes ; et, en effet, cette trompe est composée de deux tubes accolés l'un à l'autre et dont chacun est creusé, au côté interne, d'une gouttière qui constitue, par la réunion des deux pièces, un canal destiné à laisser passer les liquides servant à la nourriture de l'Insecte. Deux palpes très courts, situés à la base de la trompe, viennent fournir une preuve concluante de l'analogie qui existe entre les deux parties de la trompe et les mâchoires des autres Insectes.

Lorsqu'au lieu d'un Papillon on examine une Punaise des bois, on remarque une autre disposition. Sur la pièce principale, celle qui a pris le plus de développement, est la lèvre inférieure. Cette lèvre forme une gaîne composée de trois pièces articulées bout à bout et percée aux deux extrémités de manière à laisser jouer dans son intérieur quatre soies ou quatre espèces de cils, qui sont garnis à leur extrémité de petites dentelures ou épines dirigées en arrière. Ces quatre soies représentent les mandibules et les mâchoires des autres Insectes, et leur extrémité garnie d'épines sert à percer le tissu des végétaux ou la peau des animaux, suivant que la Punaise est carnassière ou herbivore. Par suite du jeu de ces mâchoires et de ces mandibules si simples, les liquides qui s'échappent de la plaie faite à la plante ou à l'animal montent dans le canal formé par la lèvre inférieure et arrivent à la bouche. Une lèvre supérieure, plus courte que l'inférieure, vient, en s'appliquant sur celle-ci, fermer l'ouverture par laquelle les mâchoires et les mandibules pénètrent dans la lèvre inférieure.

Dans les Mouches, on retrouve encore les mêmes pièces à la bouche que dans les autres Insectes, si ce n'est qu'il y a quelquefois une pièce impaire qui représente une des pharyngiennes (langue). La partie la plus développée est ici la lèvre inférieure ; puis viennent les mâchoires, pourvues d'un palpe formé d'un seul ou de plusieurs articles ; les mandibules, qui ont la forme d'une soie ou d'une lancette comme les mâchoires ; et enfin la lèvre supérieure, qui est moins développée que l'inférieure. Les espèces de lancettes qui représentent les mandibules et les mâchoires conduisent à la bouche des Puces, qui appartiennent à un ordre d'Insectes différents , et qui constituent avec les Mouches ou Diptères , les Punaises ou Hémiptères , les Papillons ou Lépidoptères , la série des Insectes appelés Haustellés ou Suceurs. Dans les Poux , les uns, tels que les Poux proprement dits, ont la bouche des Insectes suceurs ; les autres, ou Ricins, sont, au contraire, pourvus de mandibules, et se rapportent à la division des Insectes broyeurs.

Les *antennes* sont encore des pièces qui appartiennent à la tête. Elles sont généralement situées en avant et au-dessus de la bouche. Ce sont des appendices multi-articulés, avoisinant les yeux, dont nous parlerons en décrivant les organes des sens, et de forme extrêmement variable , lorsqu'on les examine dans des groupes éloignés. Nous reviendrons sur les usages des antennes en parlant des sens. Ces organes sont extrêmement mobiles, en raison du grand nombre de pièces dont ils sont formés ; ils manquent quelquefois dans les Insectes à l'état de larve , mais jamais dans les Insectes parfaits. Le nombre des pièces ou articles dont ils se composent est plus variable que celui des palpes. Il diffère assez souvent d'une famille à l'autre, tandis que les palpes présentent en général le même nombre d'articles, non seulement dans tous les Insectes d'une même famille, mais dans tous ceux d'un ordre entier. Les antennes, par la grande variété de leur forme et du nombre de leurs articles, offrent d'excellents caractères pour la classification des Insectes. On peut en dire autant des palpes ; car il existe de grands rapports entre ces deux sortes d'organes, sinon pour les usages, du moins pour la structure et la disposition. Disons seulement ici que les antennes sont tantôt droites, tantôt coudées ou brisées ; que dans l'un et l'autre cas elles peuvent être *filiformes*, c'est-à-dire d'égale épaisseur partout ; *sétacées*, c'est-à-dire terminées en pointe ; *moniliformes*,

c'est-à-dire composées d'articles globuleux, comme les grains d'un collier ou d'un chapelet; en *massue*, c'est-à-dire terminées par des articles plus gros; *dentées* ou en scie, lorsque leurs articles sont plats et triangulaires; *pectinées*, *flabellées*, etc., lorsque leurs articles s'allongent sur l'un des côtés, de manière à imiter les dents d'un peigne : lorsque cette disposition existe des deux côtés, l'antenne est dite *bipectinée;* enfin les antennes *lamelleuses* sont celles dont les articles terminaux sont élargis en lamelles, comme cela se voit dans le Hanneton. Lorsque les antennes sont brisées, comme dans l'Abeille, la Fourmi, etc., le premier article ou celui de la base est plus long que les autres, et le coude ne commence qu'au second article. Dans les Mouches, les antennes sont pourvues d'une *soie* qui se détache de l'origine du dernier article, et qui est elle-même simple ou articulée, nue ou *plumeuse*, c'est-à-dire garnie de barbes dans toute sa longueur, à peu près comme les plumes d'un oiseau. Quelquefois la soie est placée dans l'axe même de l'antenne, comme cela se voit dans les Libellules et les Cigales : elle en est alors la continuation.

Le *thorax* est la deuxième des trois grandes régions du corps des Insectes; il en constitue la région moyenne. En général il est composé de trois segments distincts, qui portent chacun une paire de pattes dans tous les Insectes parfaits. Lorsque l'Insecte est pourvu d'ailes, c'est toujours sur les deux derniers segments que ces organes sont placés, s'il en existe quatre; dans le cas où il n'y en a que deux, c'est le segment moyen, le deuxième, qui porte ces ailes. Ainsi dans l'Abeille, dans le Papillon, etc., il y a deux ailes sur le segment moyen, et deux encore sur le troisième segment; dans les Mouches, il y a deux ailes sur le segment moyen, mais non sur le troisième segment.

Par conséquent, la présence des pattes dans tous les Insectes, et la présence des ailes dans tous ceux où ces organes existent, caractérisent le thorax. Les pattes en constituent les appendices inférieurs; les ailes en sont, au contraire, les appendices supérieurs. Il y a donc, dans le thorax envisagé en entier, trois régions distinctes, savoir : une région dorsale qui porte les ailes; une région sternale qui porte les pattes, et enfin une région latérale située entre les ailes et les pattes. Cette dernière région porte le nom de flancs (*pleuræ*). De plus, comme il y a au thorax trois segments ou anneaux distincts, on est convenu de désigner chacun de ces anneaux par un nom spécial. Le premier porte le nom de *prothorax;* le second est appelé *mésothorax;* le troisième enfin est le *métathorax* (Audouin). En outre, chacun des trois anneaux du thorax offrant dans les différents groupes d'Insectes une disposition particulière qu'il importe de pouvoir signaler, on a proposé de désigner la région dorsale de chaque anneau par les noms de *pronotum*, *mesonotum* et *metanotum*, suivant que le dos (νῶτος) est celui du premier, du second ou du troisième anneau (Burmeister). Le nom de la région sternale se rattache de même à sa position, que l'on indique, avec le même auteur, par les noms de *prosternum*, de *mesosternum* et de *metasternum*. Les flancs n'ont pas reçu de nom particulier.

La division de chaque anneau du thorax en trois régions n'est pas arbitraire; elle est fondée sur la structure même du thorax. On reconnaît facilement, en effet, que les trois anneaux thoraciques se subdivisent en un certain nombre de pièces, inégalement développées sur les trois anneaux, mais qui s'y retrouvent assez ordinairement. Ainsi la région dorsale de chaque anneau se compose de quatre parties placées l'une à la suite de l'autre, et que M. Newport appelle sous-segment : ce sont le *præscutum*, le *scutum*, le *scutellum* et le *postscutellum* (Audouin). La région sternale consiste en une seule pièce nommée *sternum*, qui est considérée, ainsi que les quatre pièces de la région dorsale, comme provenant de la réunion de deux pièces latérales, ce qu'indique d'ordinaire une suture médiane. Certains auteurs prétendent même que l'on doit concevoir d'une manière théorique la division du sternum de chaque anneau thoracique en quatre sous-segments comme à la région dorsale; mais il est bon de faire remarquer que nulle part on ne trouve l'indication d'un pareil mode de division. Les flancs se composent

de pièces qui sont désignées sous les noms d'*episternum*, d'*épimère* et de *paraptère* (Audouin).

Il est facile de voir, pour les pièces dorsales, que leur nom indique leur position à l'égard de l'anneau dont elles font partie. Quant aux pièces des flancs, on peut leur appliquer également cette observation. Ainsi l'épisternum est une pièce qui s'articule toujours avec le sternum par un de ses points; l'épimère se trouve en rapport avec la hanche (μηρός), et le paraptère avoisine l'origine de l'aile (πτερόν). Les diverses pièces soit du dos, soit des flancs, et le sternum lui-même, sont inégalement développés dans les différents ordres d'Insectes et dans chacun des trois anneaux d'un même Insecte. Quelques détails à ce sujet sont nécessaires.

De même que les Insectes sont construits d'après deux types assez différents sous le rapport des parties de leur bouche, de même aussi, lorsqu'on envisage le développement de leurs anneaux thoraciques, on voit qu'ils peuvent se répartir dans deux catégories distinctes. Il est à remarquer, cependant, que les deux groupes d'Insectes que fait reconnaître la structure de la bouche ne répondent pas à ceux que l'on peut établir d'après la disposition du thorax. Ainsi, dans un Hanneton, dans une Sauterelle et dans une Punaise, le premier anneau du thorax est très développé, sans pièces élémentaires distinctes, si l'on en excepte les lignes transversales qui en sont les indications dans le prothorax de la Sauterelle. Dans une Libellule, au contraire, dans une Abeille, dans une Mouche, dans un Papillon, le prothorax est rudimentaire. Or, les pièces de la bouche, dans les Sauterelles et dans les Libellules et autres Insectes du même ordre, ont tant d'analogie entre elles, que tout récemment encore M. Burmeister a réuni ces Insectes dans un seul groupe, ainsi que l'avaient fait De Geer et Linné. Les Punaises ont, comme les Hannetons et les Sauterelles, le prothorax très développé, et cependant elles diffèrent de ces deux derniers par la structure de leur bouche, qui en fait des Insectes suceurs. Les Cigales, que l'on a placées pendant longtemps dans le même ordre que les Punaises, en diffèrent presque au même titre que les Libellules diffèrent des Sauterelles, c'est-à-dire par le moindre développement de leur prothorax. Voilà, par conséquent, des caractères qui, bien qu'ils ne répondent pas aux caractères fournis par la bouche, n'en sont pas moins précieux pour séparer et caractériser les divers groupes d'Insectes. Cependant ils ne peuvent être employés qu'après ceux que fournit la bouche, car ils sont plus variables que ces derniers.

Malgré le grand développement que prend le prothorax dans certains Insectes, il est à remarquer que jamais cet anneau thoracique n'offre les quatre pièces de la région dorsale autrement que réunies ou soudées. C'est l'absence plus ou moins complète de cette région dorsale qui caractérise particulièrement le prothorax de l'Abeille, de la Mouche ou du Papillon; au contraire, la région sternale, celle des flancs, sont, en général, plus développées. Le mésothorax offre à l'analyse les éléments déjà indiqués d'une manière beaucoup plus complète; cet anneau est ordinairement le plus développé des trois, et ce développement est en rapport avec les ailes qu'il supporte. Ce qui le prouve, c'est que dans les Hannetons, dont les ailes de la première paire ne servent pas au vol, ainsi que nous le verrons bientôt; dans les *Xenos*, *Stylops*, etc., qui sont dans le même cas, c'est le métathorax qui est le plus développé. Dans les Papillons, au contraire, dans les Abeilles, dans les Libellules, le métathorax est moins développé que le segment précédent. Enfin, dans les Mouches proprement dites, qui n'ont pas la seconde paire d'ailes, le métathorax est rudimentaire, tandis que le mésothorax a pris une très grande extension. Donc, pour retrouver les différentes pièces dont se compose un anneau du thorax lorsqu'il est complet, il faut étudier le mésothorax d'un Papillon, celui d'une Abeille, ou le métathorax d'un Hanneton. Il arrive cependant que, dans les Coléoptères, groupe qui renferme ce dernier Insecte, les deux derniers anneaux du thorax sont à peu près également développés, tant à la partie supérieure qu'aux parties inférieures et latérales. On peut en dire autant des Névroptères, qui renferment les Libellules ou Demoiselles, mais il n'en est pas de même pour les Diptères

(Mouches), dans lesquels le métathorax est rudimentaire, et les pièces du mésothorax sont soudées ou réunies entre elles.

En général, un anneau du thorax est d'autant plus développé qu'il supporte des ailes et des pattes plus destinées à agir; c'est pour cela, sans doute, que, dans les Hyménoptères (Guêpes, Abeilles), la portion sternale est plus contractée; ces Insectes volent, en effet, plus qu'ils ne marchent. Plusieurs cependant portent une proie assez lourde, qui exige une force notable dans les pattes de ces animaux; mais on n'a pas encore assez étudié ce sujet pour se rendre exactement compte de toutes les variétés de structure.

Ne pouvant aborder ici l'étude comparative de toutes les pièces du thorax dans les divers ordres d'Insectes, nous signalerons seulement quelques faits importants. Il arrive, par exemple, que certaines parties, simples d'ordinaire, ou mieux paires et symétriques, sont quelquefois divisées. Tel est le scutum du métathorax dans le Dytique (Audouin), ce qui témoigne suffisamment de l'origine double des sous-segments du thorax: origine indiquée, dans d'autres cas, comme nous l'avons dit, par une suture longitudinale. Dans les Hyménoptères, la plus grande partie de la région dorsale du thorax est formée par le scutum du mésonotum, ou partie dorsale du deuxième segment. Cette pièce, qui figure un losange, est divisée dans toute sa longueur par une suture. Or, il arrive que dans les Mouches dorées (*Chrysis*), et quelques autres groupes d'Hyménoptères, chacune des moitiés de ce scutum est, en outre, divisée en deux parties par une autre suture longitudinale. Il résulte qu'il y a, de chaque côté du scutum, une pièce particulière (*parapside* Mac-Leay), que les uns regardent comme distincte, les autres comme une simple division du scutum. De plus, dans les Hyménoptères, la plus grande partie du métanotum, ou portion dorsale du troisième anneau thoracique, est constituée par une grande plaque tantôt lisse, tantôt striée, assez souvent partagée en deux par une suture longitudinale. Cette plaque est pour les uns (Mac-Leay) le scutellum du métathorax, pour d'autres (Newport, Westwood) le scutum et le scutellum réunis; pour d'autres enfin (Audouin), c'est un des segments de l'abdomen qui vient projeter son arceau dorsal sur le métathorax, en sorte que le premier segment apparent de l'abdomen n'en serait en réalité que le deuxième. M. Newport prétend en outre que le thorax n'est par formé de trois segments, comme on le croit d'ordinaire. Il y ajoute un quatrième segment, qui serait commun au thorax et à l'abdomen, et qu'il nomme à cause de cela *thoraco-abdominal*. Ce segment, réduit en général dans ses dimensions, se montre particulièrement à la base de l'abdomen dans les Papillons. Enfin, une des pièces des flancs, le paraptère, est située diversement dans les différents groupes d'Insectes. Dans les Coléoptères (Dytique), cette pièce fait réellement partie des flancs et remonte le long de l'épisternum, pour atteindre la base des élytres ou mésothorax et celle des ailes au métathorax. Dans les Lépidoptères et les Hyménoptères, c'est au-dessous de l'origine des ailes, ou au moins des ailes antérieures, que se trouve situé le paraptère. C'est la pièce à laquelle on donne ordinairement le nom d'*écaille* (*squama*). Dans la plupart des Insectes, cette pièce n'existe pas au prothorax. M. Newport la retrouve chez les Coléoptères, en particulier, dans une partie rudimentaire qui est située dans la peau entre la tête et le prothorax, et que M. Straus nomme *pièce jugulaire*. Cette pièce jugulaire, qui existe de chaque côté, est pour M. Straus le rudiment d'un anneau du corps qui ne se serait pas complétement développé.

Outre les parties indiquées, le thorax présente encore ordinairement deux paires de stigmates, qui sont les ouvertures pour l'entrée et la sortie de l'air. De ces deux paires de stigmates, la première est située sur les côtés du prothorax et la seconde sur les côtés du mésothorax. Cependant la position de ces segments est sujette à varier; c'est ainsi que, dans les Hyménoptères, on trouve ordinairement la seconde paire de stigmates sur les côtés du métathorax. Les stigmates thoraciques sont surtout caractérisés par deux espèces de volets mobiles, qui s'opposent à la sortie de l'air au gré de l'Insecte, et ces volets mobiles distinguent les stigmates thoraciques des stigmates abdominaux, qui ne sont formés que par des poils ou des

cils croisés. Les stigmates du thorax sont nommés *péritrèmes* par Audouin (περι, τρεμα, autour du trou).

Les *pattes* sont les organes de locomotion ou de déplacement les plus constants chez les Insectes, puisque les ailes manquent à quelques uns de ces animaux. Tantôt les pattes sont destinées à la locomotion terrestre, tantôt à la locomotion dans l'eau ; quelquefois, enfin, elles sont construites de manière à servir soit pour l'accouplement, soit pour saisir ou pour porter la proie. Ces différents usages des pattes sont en rapport avec des modifications de forme qui ne changent pas d'une manière notable la disposition relative des pièces dont ces pattes se composent. Les trois paires de pattes sont en général semblables entre elles, si ce n'est que la première est plus courte que la deuxième, et ainsi de suite. En partant de leur insertion à la face inférieure du thorax, on voit qu'elles se composent : 1° d'une *hanche*, pièce diversement développée, mais ayant le plus ordinairement une forme sphéroïdale ou ovoïde ; 2° de deux petits articles appelés *trochanter* et *trochantin* (Audouin), qui font suite à la hanche ; 3° d'un long article, presque toujours plus épais que les autres et qui porte le nom de *cuisse* ; 4° d'un autre article souvent aussi long que le précédent, mais plus grêle et qui forme la *jambe* ; 5° enfin d'une série de petits articles, variant de 1 à 5, et connus sous le nom collectif de *tarse*.

Les deux parties extrêmes de ces pattes servent seules à caractériser certains groupes. Ainsi la hanche présente dans sa forme et dans son mode d'articulation, soit avec le thorax, soit avec le reste de la patte, une disposition qui n'est pas la même à beaucoup près dans toutes les familles. Le tarse, cependant, offre sous ce rapport plus d'intérêt, surtout à cause des différences qu'il présente dans le nombre de ses articles. Quelquefois le nombre apparent des articles du tarse diffère du nombre réel, parce qu'un d'entre eux se trouve très réduit dans ses dimensions et en partie caché par ceux qui l'avoisinent. Quelquefois encore le nombre des articles des tarses n'est pas le même à toutes les pattes. Il existe, par exemple, un groupe nombreux de Coléoptères dont les quatre pattes antérieures ont les tarses formés de cinq articles, tandis que les tarses des deux pattes postérieures n'en comptent que quatre. Ces Coléoptères ont reçu, par suite de cette disposition, le nom d'*Hétéromères*.

Les tarses se terminent d'ordinaire par deux *crochets* qui sont situés à l'extrémité du dernier article, et entre lesquels on voit quelquefois un sixième article plus petit que les précédents. Quelquefois cet article surnuméraire, en quelque sorte, est une espèce de palette qui paraît servir à l'Insecte pour se fixer sur les différents corps. Cette palette est tantôt simple et tantôt double, comme dans la Mouche des appartements, qui fait le vide à l'aide de ces petits organes, et peut ainsi se soutenir et marcher dans une situation renversée. Les crochets qui terminent les tarses servent évidemment à saisir, à se cramponner, et ils offrent assez de variété dans leur forme, les uns étant doubles ou bifides, les autres ayant une rangée de dentelures sur leur bord concave, etc. Dans les mâles de certains Insectes (Carabiques), plusieurs des articles du tarse élargis à la face inférieure et garnis de poils forment une sorte de velours ou de papilles disposées sur deux séries. Ces organes servent alors à mieux saisir le corps de la femelle. Dans les Dytiques, il existe un appareil plus compliqué. Le tarse forme une palette circulaire, pourvue en dessous de véritables ventouses. Les tarses, du moins les antérieurs, manquent constamment à quelques espèces (*Ateuchus* et autres), sans que l'on entrevoie la raison de cette disposition.

Les *ailes* constituent la seconde espèce d'organes locomoteurs. Elles sont situées à la partie supérieure et latérale du thorax, et sont, comme nous l'avons dit, au nombre d'une paire par segment du thorax. Le premier segment thoracique en est toujours dépourvu ; il ne porte que les deux pattes de devant, tandis que les autres segments du thorax supportent chacun deux pattes et deux ailes. Les Diptères, ainsi nommés de ce qu'ils n'ont que deux ailes, ne font cependant qu'une exception apparente à la règle. Les ailes du métathorax sont remplacées chez ces Insectes par deux petits organes appelés *balanciers* (*halteres*), qui se composent d'une tige terminée par un renflement, et qui semblerait, d'après certaines

expériences, avoir une action sur l'équilibre de l'Insecte pendant le vol.

Les ailes peuvent être considérées comme une extension des téguments communs ou de la peau, dépourvue de toute partie solide, si ce n'est autour de certains canaux qui se ramifient entre les deux couches de ces téguments. Ces canaux, qui ont reçu depuis longtemps le nom de *nervures*, et que M. Mac-Leay appelle *plerygostia* (os de l'aile), renferment dans leur intérieur une trachée et un courant sanguin, lorsque l'aile est en voie de formation. Lorsque, au contraire, au moment du passage de l'Insecte à l'état parfait, l'aile acquiert, comme nous l'avons vu plus haut, son extension définitive, le courant sanguin s'arrête, et l'on trouve des débris de corpuscules sanguins desséchés dans l'intérieur des canaux ou nervures, comme l'a observé M. Newport (1). On admet qu'il se dépose de la chitine, ou matière solide des téguments des Insectes, sur les parois des nervures des ailes, et c'est à la surabondance d'un semblable dépôt qu'est due la consolidation complète des ailes antérieures des Coléoptères (Hannetons), des Orthoptères (Sauterelles) et de certains Hémiptères (Punaises). Ces ailes ont reçu le nom spécial d'*élytres*, qui veut dire étui; et en effet, elles recouvrent l'abdomen et les deux derniers anneaux du thorax, qui se trouvent alors placés comme dans une gaîne ou un étui. Dans tous les autres Insectes, les ailes restent membraneuses; leurs nervures s'épaississent diversement; les plus voisines du bord antérieur des ailes acquièrent en effet plus de consistance, et les autres en prennent d'autant moins, en général, qu'elles sont plus voisines de l'extrémité et du bord postérieur. Le grand nombre de trachées qui se répandent dans les ailes a fait considérer ces organes, par quelques savants, comme étant une dépendance de l'appareil respiratoire. Quoi qu'il en soit, la disposition que présentent les nervures dans les ailes des Insectes fournit de bons caractères pour la classification, en raison même de la constance de cette disposition dans un même ordre d'Insectes. Ainsi ces nervures, très nombreuses dans les Névroptères (Libellules) et dans les Orthoptères (Sauterelles), où elles forment un réseau à mailles très serrées, le deviennent moins dans les Hémiptères (Abeilles), dans les Diptères (Mouches), dans les Lépidoptères (Papillons). On a nommé *cellules* les intervalles compris entre les nervures, et ces cellules ont été distinguées en cellules *marginales*, *sous-marginales*, *discoïdales*, etc., d'après leur position à l'égard des bords de l'aile. C'est dans le nombre et la position de ces cellules que l'on a pris des caractères pour certains groupes d'Insectes. Quelquefois ces cellules et les nervures qui les séparent sont plus ou moins masquées par des poils; mais elles le sont surtout, dans les Papillons, par des appendices particuliers, que l'on nomme *écailles* et qui recouvrent les deux surfaces des ailes. Ces écailles sont un repli de la peau, ou de la membrane des ailes; ce sont presque des ailes en petit, qui renferment entre les deux lamelles dont elles sont formées, un dépôt de matière colorante. C'est à la présence de ces écailles, supportées par un pédicule et insérées par lignes régulières sur la surface de l'aile, que sont dues les couleurs variées et parfois si brillantes que présente l'aile des Papillons.

Dans les Insectes à quatre ailes, les deux ailes d'un même côté du corps sont souvent retenues par un appareil particulier. Dans les Hyménoptères, c'est une série de crochets recourbés, qui garnissent une portion du bord antérieur des ailes de la seconde paire et qui se fixent, pendant le vol, au bord postérieur des ailes de devant, de manière à présenter à l'air une surface plus étendue. Dans les Lépidoptères, c'est un frein, une espèce de cordon, qui passe de l'aile antérieure à l'aile postérieure, et remplit le même office que les crochets dans le cas précédent. Dans les autres ordres d'Insectes, les quatre ailes agissent isolément; et quand les ailes antérieures sont épaisses, on admet qu'elles servent peu ou point au vol.

Certaines espèces d'Orthoptères, telles que les Sauterelles, les Grillons, appelés vulgairement *cri-cri*, ont une partie de leurs ailes antérieures plus minces que le reste et formant une espèce de tambour ou de tympan. Une des nervures qui traversent ce tambour est armée de dentelures sur lesquelles frotte, pendant le mouvement alternatif des ailes l'une sur l'autre, le bord sail-

(1) *Ann. des sc. nat.*, 1815.

lant de l'aile opposée, de manière à faire résonner le tambour et à produire des sons que tout le monde connaît. Cette disposition est, en général, l'attribut des mâles; mais on la trouve aussi sur les ailes des femelles, quoique moins prononcée et hors d'état de donner lieu aux mêmes phénomènes. On peut, sur un Insecte mort, faire résonner les ailes en les frottant l'une sur l'autre, et produire alors le même son que dans l'Insecte vivant.

Enfin, les ailes de la seconde paire manquent quelquefois dans certains Coléoptères. Dans ce cas, les élytres sont ordinairement soudées dans toute leur longueur, et la face dorsale de l'abdomen, en rapport avec ces élytres, reste molle, comme si la présence d'un organe protecteur rendait inutile la solidification de cette partie des téguments.

L'*abdomen* est la troisième région du corps des Insectes, celle qui vient après le thorax. Elle est formée d'une suite d'anneaux dont le nombre varie suivant les groupes, et ce nombre sert dans quelques cas à caractériser le sexe à l'extérieur. Il arrive souvent que le nombre des anneaux de l'abdomen n'est pas le même à la face dorsale qu'à la face ventrale. Il est moindre en général à la face ventrale, parce qu'alors quelques uns des arceaux ou demi-arceaux dont se compose chacun des segments de l'abdomen entrent dans la formation de l'appareil génital. Dans quelques Insectes, tels que les Chrysis, la moitié au moins des segments de l'abdomen est réduite à l'état rudimentaire, et constitue un fourreau articulé comme le tube d'une lunette d'approche, à l'extrémité duquel est placé l'aiguillon des femelles. Il résulte de cette disposition que le nombre des segments de l'abdomen n'est que de trois ou de quatre dans ces Insectes, ce qui varie selon les sexes. Les Chrysis forment une division de l'ordre des Hyménoptères, que l'on a nommée celle des Porte-tuyaux, Tubulifères, à cause de la disposition particulière des derniers anneaux de leur abdomen. Dans d'autres Hyménoptères (les Tenthrèdes, les Ichneumons) et dans quelques Orthoptères (Sauterelles), les arceaux inférieurs des derniers segments abdominaux contribuent à la formation d'un organe particulier (tarière) qui sert à déposer les œufs. En général, les anneaux de l'abdomen ont la même consistance dans toutes leurs parties, et ils sont réunis par la peau de manière à pouvoir rentrer plus ou moins les uns dans les autres d'arrière en avant. Chaque arceau est en outre disposé de telle sorte qu'il peut s'écarter de l'arceau qui lui correspond en distendant la peau. Cette distension est quelquefois très prononcée dans les femelles, lorsque leur abdomen est rempli d'œufs. Dans quelques espèces de Coléoptères, dont les premières ailes ou les élytres sont soudées, la face dorsale de l'abdomen, qui est exactement recouverte par ces élytres, reste molle. C'est, en général, entre les extrémités des deux arceaux de chaque segment abdominal que se trouvent situés les stigmates; quelquefois aussi ils sont percés dans l'arceau supérieur ou dorsal. Il y a, en général, presque autant de paires de stigmates qu'il y a de segments à l'abdomen.

C'est enfin dans cette région du corps que sont renfermés la plupart des organes intérieurs, tandis que le thorax contient particulièrement les muscles destinés à mettre en mouvement les pattes et les ailes, et que la tête est surtout le siége des organes des sens. Les trachées ou organes de la respiration, le commencement du canal intestinal ou l'œsophage, une partie du vaisseau dorsal et une portion notable du cordon nerveux principal, sont renfermés dans la tête et dans le thorax; les organes de la génération sont au contraire contenus entièrement dans l'abdomen. Dans les Insectes, l'abdomen ne supporte pas d'autres appendices que ceux qui dépendent de l'appareil génital, et ces appendices peuvent en général se retirer dans son intérieur: c'est ce qui arrive même dans la tarière de certaines espèces.

Les *muscles*, ou principaux organes de la locomotion, sont nécessairement situés à l'intérieur, comme dans les Tortues. Ils prennent généralement leur insertion sur des crêtes, des saillies, des téguments (épidèmes), et quelquefois sur des pièces particulières qui font en quelque sorte l'office de tendons (apodèmes). Le premier mode d'insertion a lieu dans le corps; le second existe plus ordinairement dans les membres, y compris les pièces de la bouche.

Les muscles des Insectes sont formés de fibres plus généralement isolées que ceux des animaux vertébrés ; ces fibres ne se réunissent pas, comme dans ces derniers, pour former des faisceaux, et ne sont pas, par conséquent, revêtus de cette enveloppe commune que l'on appelle aponévrose. Les fibres musculaires sont disposées de manière à former des couches ou des séries de cordons parallèles. Tantôt ces couches sont plates et constituent des espèces de rubans : tels sont les muscles de l'abdomen ; tantôt ces couches sont plus épaisses et forment de véritables faisceaux, comme dans les muscles du thorax. Chaque fibre musculaire peut se séparer en fibrilles par la macération. On trouve aussi des stries transversales à la surface des fibres, comme dans les animaux vertébrés. On conçoit que dans les larves d'Insectes dont les anneaux sont presque tous de la même forme, les muscles offrent une disposition assez simple. Ils se composent surtout de plusieurs couches de fibres qui s'étendent dans toute la longueur du corps. Dans les larves apodes, le système musculaire doit donc être le plus simple possible; mais lorsque les larves d'Insectes sont pourvues de pattes, il survient une plus grande complication dans la disposition des parties musculaires. C'est pourquoi aussi les muscles de la tête sont plus nombreux et plus compliqués que ceux des autres parties du corps, car c'est là qu'il existe le plus d'appendices. Les saillies, les espèces de cloisons que présentent à l'intérieur les téguments céphaliques, servent à l'insertion des muscles qui y sont logés. Il en est de même au thorax, dans lequel certaines pièces élémentaires rentrées à l'intérieur forment aussi des cloisons incomplètes (*phragmata* des auteurs anglais), sur lesquelles viennent se fixer les extrémités des muscles qui font mouvoir les ailes et les pattes.

C'est dans les ouvrages de MM. Straus et Newport qu'il faut étudier la distribution des muscles dans le corps des Insectes, sans parler de Lyonnet, qui, le premier, les a décrits dans les Chenilles. Le défaut de place et de figures nous empêche absolument d'aborder cette étude.

Le *vaisseau dorsal* ou le cœur est le premier organe qui se présente à l'observateur, lorsqu'on vient à ouvrir le corps d'un Insecte par la face dorsale, et qu'on a soulevé les téguments et les muscles. C'est un vaisseau qui s'étend de la tête à l'extrémité du corps, et que ses contractions et ses dilatations successives rendent très visible dans certaines larves d'Insectes, soit terrestres, soit aquatiques. Dans l'Insecte parfait, la partie du vaisseau dorsal située dans l'abdomen est plus large que toute la portion antérieure. Cette dernière, renfermée dans la tête et dans le thorax, s'infléchit plusieurs fois, deux fois au moins, pour passer sous les demi-cloisons formées par les parois du thorax. Lorsqu'elle est parvenue dans la tête, elle s'y divise en plusieurs branches, dont deux principales. Ces branches sont courtes, et ne paraissent pas se continuer avec d'autres vaisseaux.

La structure du vaisseau dorsal est musculaire. Dans l'abdomen, il est partagé en plusieurs loges incomplètes placées les unes à la suite des autres. On lui reconnaît deux ou trois couches, dont l'intérieure est ployée et striée ; la moyenne présente des fibres longitudinales fortes et épaisses ; et l'extérieure serait une membrane transparente, sans structure appréciable (Newport), et qui envelopperait le cœur sans suivre les inflexions de la membrane musculaire. Les loges que renferme le cœur sont dues à des replis de parois, replis en forme de valvules, décrits par M. Straus dans le Hanneton. Chaque loge présente une ouverture de chaque côté, et les replis sont disposés de telle manière que le sang qui pénètre par ces ouvertures ne peut sortir par la même voie. Le nombre des loges paraît varier avec les espèces. Il est de neuf dans le Hanneton, d'après M. Straus ; de sept dans le Lucane Cerf-Volant, suivant M. Newport; de cinq dans le Bourdon terrestre, d'après le même auteur. On se demande si ce nombre varie dans la larve et l'Insecte parfait. M. Newport répond à cela que dans le *Sphinx ligustri*, il l'a toujours trouvé de huit, tant dans la larve que dans l'Insecte parfait, et qu'il en est de même pour plusieurs autres Lépidoptères.

Lorsqu'on examine le cœur dans des Insectes transparents, tels que des larves aquatiques, on aperçoit autour de ces organes un courant sanguin, indiqué par le

mouvement des globules que renferme le sang. Ce courant se produit d'arrière en avant dans la longueur du corps, et on le suppose limité par une enveloppe très mince, dont l'existence est tout-à-fait douteuse. L'espace que limite ou non cette enveloppe est regardée comme une oreillette, parce qu'elle joue à l'égard du cœur des Insectes le même rôle que les oreillettes du cœur des animaux vertébrés.

On a nommé les *ailes* du cœur des muscles triangulaires, partant de chaque loge, où ils sont aussi larges que la longueur de la loge elle-même, et finissant en pointe pour aller s'attacher sur les côtés des segments abdominaux. Ces muscles, outre l'usage qu'ils ont de fixer le corps en place, servent à dilater chaque loge en la raccourcissant lorsqu'ils se contractent, ou à l'allonger au contraire dans le moment où ils se dilatent. Chacun de ces muscles est double, et ils s'attachent par conséquent à la face dorsale et à la face ventrale du cœur; c'est entre les deux couches de ces muscles qu'est située l'espèce d'oreillette dont nous avons parlé.

La portion du cœur qui traverse le thorax et la tête a été comparée avec raison à l'aorte des animaux vertébrés. C'est cette portion du cœur, en effet, qui porte le sang dans les différentes parties du corps, ou plutôt dans la tête, d'où il revient dans la cavité du corps et de ses appendices. Le mouvement du sang a donc lieu d'arrière en avant pour le sang qui passe par le cœur, et d'avant en arrière au contraire pour celui qui traverse librement le corps. Le sang ainsi épanché dans la cavité générale pénètre dans le cœur par les ouvertures latérales qui sont percées dans chaque loge de cet organe. Quelques auteurs récents, tels que MM. Bowerbank, Newport, prétendent qu'il existe des vaisseaux pour le passage du sang au travers du corps; que ces vaisseaux avoisinent le passage des trachées ou organes respiratoires des Insectes, et ramènent ainsi le sang au cœur. Cependant l'existence de semblables vaisseaux est très problématique, et il paraît certain que dans quelques parties du corps, dans les pattes en particulier, il n'existe pas de parois vasculaires. On voit, à l'aide du microscope, les courants sanguins s'arrêter tout-à-coup, rebrousser chemin; on les voit décrire des contours bien déterminés, et cependant on ne distingue pas de membrane qui serve à les circonscrire.

La circulation du sang dans les Insectes a été reconnue d'abord par M. Carus et constatée depuis par différents observateurs, parmi lesquels il faut mentionner surtout les deux auteurs que nous avons cités plus haut. Le sang des Insectes est généralement pâle, quelquefois verdâtre ou rougeâtre, et renferme des corpuscules allongés, un peu aplatis, qui diffèrent d'ailleurs de forme dans les différents états de l'Insecte, et qui deviennent globuleux, dit M. Newport, comme les globules du sang des Vertébrés, dès qu'on le met en contact avec l'eau. Ce sont surtout ces globules qui rendent visibles les courants sanguins, lorsqu'on les examine au dehors du cœur. Ils paraissent cependant ne pas exister partout. Ainsi ils manquent dans certaines larves aquatiques [Quatrefages (1)], dont le corps est rouge, et qui paraissent être des larves de Tipulaires.

M. Newport décrit, sous le nom de vaisseau *supraspinal*, un canal qui s'étend sur la face supérieure du cordon nerveux principal, dans la portion abdominale de ce cordon chez les Lépidoptères à l'état parfait. Ce vaisseau est protégé, suivant lui, par des fibres musculaires dirigées en travers du corps et destinées à le séparer de la cavité commune. Nous ne suivrons pas cet auteur dans la description de ce vaisseau, ni des autres parties de l'appareil circulatoire des Insectes; mais nous engageons le lecteur à lire l'article *Insectes* qu'il a publié dans l'Encyclopédie anglaise d'anatomie et de physiologie, ainsi que les recherches de M. Bowerbank, dans le *Magasin entomologique* de Londres.

Le *canal intestinal* s'étend dans toute la longueur du corps, au-dessous du cœur ou mieux du vaisseau dorsal. C'est un tube tantôt droit et de la longueur du corps seulement, comme dans les chenilles, tantôt contourné de manière à décrire de nombreuses circonvolutions, et, dans ce cas, il est plus long que le corps. Ce tube n'a pas d'ailleurs le même diamètre partout; il présente des étranglements qui le divisent en régions

(1) Communication faite à la Société philomatique en août 1845.

distinctes, comme cela a lieu dans les animaux vertébrés. Lorsqu'il n'a que la longueur du corps, son diamètre est très considérable, comme pour suppléer à son défaut d'étendue dans le sens de la longueur; dans le cas contraire, son diamètre est très réduit, et varie d'ailleurs avec les différentes parties du canal lui-même.

On reconnaît trois couches ou enveloppes au canal intestinal : une couche extérieure, appelée *péritonéale* par quelques auteurs; une couche moyenne ou musculaire; une couche intérieure ou muqueuse. La couche extérieure est très mince, blanche et transparente, et revêt la couche musculaire dans toute la longueur du canal. On la détache très difficilement de la couche musculaire, mais on la reconnaît en soumettant au microscope une portion du canal intestinal (Newport). La couche musculaire est très prononcée et formée de fibres, les unes longitudinales, les autres transversales, qui s'entrecroisent avec des fibres obliques, suivant certains auteurs. La couche muqueuse est considérée comme formée de deux autres couches qui auraient une structure différente. De ces deux couches, la plus intérieure serait une membrane mince, plus visible à la partie antérieure du canal intestinal qu'à sa partie postérieure. Cette couche serait celle qui entrerait dans la formation de certaines parties solides que l'on trouve à la partie antérieure du canal intestinal, sous l'aspect de dents cornées, comme cela a lieu dans quelques Coléoptères et Orthoptères. L'autre couche, ou l'autre feuillet, pour ainsi dire, de la couche muqueuse, est placée par conséquent entre le feuillet précédent et la couche musculaire. Sa structure est rarement distincte, si ce n'est dans l'Hydrophile (*H. piceus*) et quelques autres Insectes, où elle présente une apparence glanduleuse.

Le canal intestinal se compose en général du *pharynx* ou fond de la cavité buccale, de l'*œsophage*, du *jabot*, du *gésier*, de l'*estomac* (*ventricule chylifique* Léon Dufour), de l'*intestin grêle* et du *gros intestin* (colon et rectum). Le jabot, qui rappelle la même partie dans les Oiseaux, n'est pas situé dans l'axe du tube intestinal. C'est une espèce de vessie qui ne tient au canal intestinal que par un pédicule étroit, et se rencontre surtout dans les Insectes suceurs, tels que les Lépidoptères et les Diptères : aussi a-t-on supposé que cet organe avait pour objet de faire le vide dans l'œsophage et de permettre ainsi l'arrivée des aliments (Burmeister): mais il paraît qu'on y trouve quelquefois de la substance alimentaire (Newport), et que c'est un appareil préparatoire de la digestion. L'œsophage est un tube plus ou moins long, intermédiaire entre la bouche et le jabot, ou entre la bouche et le gésier, quand le jabot n'existe pas. Le gésier forme la seconde poche stomacale, quand il y a un jabot, ou la première, dans le cas contraire; il est surtout caractérisé par les replis saillants, ou les dents, les épines saillantes dont il est armé. L'estomac est la troisième ou la seconde poche gastrique, suivant que le jabot existe ou n'existe pas. Ce qui le distingue surtout, c'est qu'il donne insertion par son extrémité inférieure aux *vaisseaux biliaires*, sorte de canaux très longs et très sinueux dont nous parlerons bientôt. On voit que les Insectes, de même que les oiseaux et les mammifères ruminants, sont des animaux à estomac multiple. Il y a ce rapport entre les Insectes et les oiseaux, que le jabot n'existe pas toujours, ce qui réduit à deux le nombre des poches stomacales. Il faut toutefois remarquer que le gésier des Insectes ne correspond pas à celui des oiseaux; c'est la deuxième poche dans les Insectes, tandis que c'est la troisième dans les oiseaux. L'intestin grêle fait suite à l'insertion des vaisseaux biliaires, lorsque ceux-ci n'ont qu'un point d'insertion; il est plus ou moins long et contourné sur lui-même, et diffère surtout par son diamètre du gros intestin. Ceux-ci se divisent quelquefois en colon et en rectum, et quelquefois aussi il existe un appendice (*cœcum*) entre l'intestin grêle et le gros intestin.

Outre le caractère que présente l'estomac dans l'insertion des vaisseaux biliaires, il en possède souvent un autre dans la présence, à sa surface externe, d'un grand nombre d'appendices ou petits canaux aveugles, qui sont tapissés à l'intérieur par la muqueuse de l'estomac, et sont considérés par M. Léon Dufour comme servant au passage du chyle, qui se répandrait ainsi librement dans la cavité générale du corps. D'autres (Newport) les regardent comme des organes de sécrétion, destinés à verser dans

l'estomac un liquide différent de celui que fournissent les vaisseaux biliaires. Ces derniers se réunissent à l'estomac en arrière, par la portion de cet organe appelée pylorique, comme dans les animaux vertébrés. Ce sont des canaux au nombre de deux, de quatre, de six, et quelquefois même au nombre de vingt ou de cent, comme dans quelques Hyménoptères et Orthoptères. Ils constituent de longs tubes très repliés sur eux-mêmes, et qui s'appliquent sur la portion postérieure de l'estomac, et sur une grande partie de l'intestin grêle. On a cru pendant longtemps qu'ils allaient, par leur extrémité, prendre une nouvelle insertion sur la partie postérieure du canal intestinal; mais on a reconnu depuis (Newport, Léon Dufour) qu'il n'y avait pas continuité entre les canaux de l'estomac et ceux du gros intestin. Ils se terminent les uns et les autres en une portion très étroite, très grêle, qui doit plutôt, comme le dit M. Newport, être regardée comme leur origine que comme leur terminaison, celle-ci ayant lieu dans l'estomac. D'après ce dernier auteur, les vaisseaux biliaires, dans la larve de la plupart des Lépidoptères, présentent à leur surface extérieure un très grand nombre de petits appendices, que l'on retrouve dans d'autres Insectes à l'état parfait, tels que le Hanneton. Ces petits appendices des vaisseaux biliaires se terminent, dans les Chenilles, par un vaisseau très fin, qui se perd dans les vésicules du tissu adipeux ou graisseux. Dans le Papillon, les appendices des vaisseaux biliaires sont dépourvus de leur petit vaisseau terminal.

M. Newport ayant fait prendre à quelques individus d'un Lépidoptère fort commun (*Vanessa urticœ*) de l'eau sucrée colorée avec de l'indigo, les ouvrit deux heures après, et trouva l'estomac rempli d'un liquide qui renfermait une grande quantité de granules colorés en rouge. Ces granules lui parurent être ceux de l'indigo sur lesquels avait réagi l'acide de l'estomac qui s'en était saturé. D'autres granules, qui avaient passé au-delà du pylore, jusque dans l'intestin grêle et le gros intestin, avaient repris leur couleur bleue, ce qui indiquait l'action d'un alcali, produit soit par les vaisseaux biliaires, soit par l'intestin grêle lui-même. Les vaisseaux biliaires présentaient aussi la couleur des granules contenus dans l'estomac, ce qui indiquerait qu'ils possèdent aussi une réaction acide. Déjà M. Aubé avait trouvé dans les vaisseaux biliaires d'un Lucane de petits calculs, que M. Audouin a reconnus pour des calculs formés d'acide urique. On s'explique difficilement, malgré ces faits, comment la sécrétion d'une sorte de substance urinaire aurait lieu dans une portion aussi antérieure que l'estomac, et les fonctions des vaisseaux biliaires sont encore un problème à résoudre.

Il existe dans la portion postérieure du canal intestinal des conduits appelés *urinaires*, qui débouchent, soit dans le canal intestinal lui-même, soit directement au voisinage de l'anus. Ces conduits constituent, avec les glandes salivaires dont nous allons parler et les vaisseaux biliaires, les appendices ou annexes du canal intestinal.

Les *glandes salivaires* sont situées à la partie antérieure du canal intestinal, et n'ont souvent que la forme de simples tubes, comme dans les Lépidoptères, où ces tubes sont diversement contournés : c'est ce qui constitue les *vaisseaux soyeux* de la Chenille. Ces vaisseaux soyeux s'ouvrent à la partie inférieure de la bouche par un orifice unique que l'on nomme la *filière*. Les glandes salivaires sont quelquefois formées d'un grand nombre de corps glanduleux, rassemblés en grappes plus ou moins considérables, qui communiquent entre eux et avec un conduit commun dont l'issue a lieu dans la bouche. Les glandes salivaires existent dans un très grand nombre d'Insectes, et paraissent avoir pour objet de ramollir les substances dont ils se nourrissent, ou d'exercer une action nuisible sur les animaux auxquels ils s'attaquent.

Le *corps graisseux* ou le *tissu adipeux* est un assemblage de petites vésicules formées, ou mieux, remplies de graisse, qui sont répandues sur toutes les parties du canal intestinal, et, en général, sur tous les organes que renferme le corps des Insectes. Nous avons déjà vu que, dans la larve, le tissu graisseux est plus abondant que dans l'Insecte parfait, ce qui a fait supposer qu'il sert à la nutrition pendant le temps que dure l'état de nymphe. C'est surtout au moment où la larve va se transformer en

nymphe que le corps graisseux est le plus abondant. M. Newport a même remarqué que, dans les Insectes qui doivent passer l'hiver sous la forme d'Insecte parfait, le corps graisseux est plus abondant que dans le cas où ils doivent périr à la fin de l'été. On sait que, dans les espèces où il y a plusieurs pontes, ou lorsque le développement n'a pas eu la même durée pour tous les individus d'une même espèce, quelques uns de ceux-ci passent l'hiver, et ne pondent, à leur tour, qu'au printemps suivant. L'abondance du tissu graisseux dans ces individus retardés semble donc fournir une nouvelle preuve que ce tissu sert à la nutrition, absolument comme le fait la graisse dans les Mammifères hibernants. Quant à cet autre usage du tissu graisseux que suppose M. Newport, et qui serait de remplir l'office des vaisseaux lymphatiques chez les Mammifères, il n'est fondé sur aucune autre preuve que la communication que cet auteur a reconnue entre les vésicules de ce tissu.

Les *organes respiratoires* sont des tubes très nombreux qui sont répandus dans toutes les parties du corps des Insectes, et communiquent, par un certain nombre de tubes principaux, avec les stigmates, dont nous avons parlé en traitant des téguments. Les organes respiratoires et le corps graisseux se rencontrent, pour ainsi dire, entre tous les organes, et, pour mettre ceux-ci à découvert, il faut les dégager tout à la fois et des *trachées*, et du corps graisseux. Le nom de trachées est celui que l'on a donné à la forme la plus répandue d'organes respiratoires parmi les Insectes; ce sont ceux qui servent à respirer l'air atmosphérique. Ils sont appelés trachées, parce qu'une des membranes qui les constituent rappelle soit la forme de la trachée-artère des animaux, soit celle des trachées des végétaux. Cette membrane est formée d'une espèce de filament enroulé en spirale, et que l'on a comparé à l'élastique d'une bretelle. Au-dehors et au-dedans de cette partie ainsi enroulée, on admet qu'il existe une membrane d'enveloppe dont l'extérieur répondrait à la membrane séreuse qui recouvre les viscères dans les vertébrés, et l'intérieure serait une muqueuse. C'est cette membrane intérieure qui passe pour se renouveler en tout ou en partie à chaque mue ou changement de peau des larves d'Insectes.

Dans les larves d'Insectes, il existe plusieurs troncs principaux qui s'étendent dans la longueur du corps, et qui se ramifient en conservant toujours la même forme; mais les Insectes parfaits présentent quelquefois, sur le trajet de certaines trachées, des renflements en forme de vésicules, qui ont fait distinguer les trachées en *tubuleuses* et *vésiculeuses*. Les trachées à renflements ou vésiculeuses ne se remarquent, en général, que dans les Insectes qui ont le vol puissant et dans plusieurs Insectes sauteurs, d'où l'on conclut que l'usage des renflements trachéens est de rendre plus léger le corps de l'Insecte. La portion de trachées dilatée en vésicule se présente parsemée d'un grand nombre de petits points qui ont l'air d'autant de perforations, et que l'on a considérés comme provenant de la rupture, en quelque sorte, du filament spiral de la trachée (Burmeister); mais ce qui prouve qu'il n'en est pas ainsi, c'est que les mêmes points existent sur la partie des tubes trachéens qui avoisine chaque vésicule, ainsi que le remarque M. Newport, et que d'ailleurs ils ne sont pas disposés en lignes régulières. Ce dernier auteur regarde les points comme des espèces de cellules destinées à faciliter l'action de l'air sur le sang. C'est encore une opinion contestable; car pourquoi ces petites cellules ne seraient-elles situées que sur les vésicules ou dans le voisinage de ces renflements? L'usage des vésicules comme moyen de rendre plus léger le corps des Insectes est beaucoup plus probable; car, outre qu'on ne les trouve pas dans les Insectes à l'état de larves, on les recontre aussi dans des organes très volumineux, tels que la tête et les énormes mandibules du *Lucane cerf-volant* mâle (Newport).

Tous les Insectes à l'état parfait respirent par des trachées; mais ils n'ont pas tous un aussi grand nombre d'orifices extérieurs (stigmates) pour l'entrée de l'air. Ainsi, parmi les Insectes qui vivent dans l'eau, les *Nèpes*, les *Ranatres* ont à l'extrémité de l'abdomen deux longs tubes de la même consistance que les téguments, et c'est par ces deux tubes que s'opèrent l'entrée et la sortie de l'air. Pour cela, l'Insecte est obligé

de venir présenter de temps en temps à la surface de l'eau l'extrémité de ses deux tubes respiratoires. D'autres Insectes respirent de la même manière pendant qu'ils sont à l'état de larve; ce sont les *Hydrophiles* et les *Dytiques* parmi les Coléoptères, les *Stratiomys*, les *Eristales* parmi les Diptères.

En outre, il y a des Insectes qui possèdent à la fois des trachées et des *branchies*. Ces derniers organes, qui ne se rencontrent que dans la larve et la nymphe mobile de certaines espèces, sont placés, comme le remarque M. Newport, aux endroits du corps où se trouveront plus tard les stigmates. Ce sont des expansions de la surface tégumentaire, dans lesquelles circule le sang et dans lesquelles viennent se ramifier des trachées. Les mouvements très rapides que l'Insecte imprime à volonté sur ses branchies sont regardés comme servant à renouveler sans cesse l'eau qui l'environne pour y puiser de nouveaux éléments de respiration. L'air contenu dans l'eau serait ainsi mis en contact avec les tubes trachéens; ce serait donc une véritable respiration aquatique tout-à-fait analogue à celle que l'on a supposée chez un Insecte parfait (*Blemus*) qui vivrait assez constamment sous l'eau pour y puiser, en en décomposant les éléments (Audouin), de l'air atmosphérique. On manque cependant encore d'expériences positives pour étayer cette manière de voir. Quoi qu'il en soit, tantôt les branchies sont, comme le dit M. Newport, des touffes de poils, ou d'organes analogues, pour la forme, à des poils, qui se réunissent en une branche unique, comme dans la larve et la nymphe des Cousins (*Culex*). Chacun de ces filaments ou poils serait parcouru par une trachée. Dans quelques cas, comme dans les larves des *Gyrins*, ces filaments sont isolés et disposés sur les côtés du corps. Tantôt les branchies sont des lames plates, plus ou moins longues et étroites, et situées sur chacun des segments de l'abdomen, aux endroits qu'occuperont plus tard les stigmates. On trouve de semblables plaques dans la larve des *Éphémères*, qui en ont aussi au bout de l'abdomen. Dans d'autres, telles que les larves d'*Agrion*, il n'en existe qu'en ce dernier endroit. Dans tous les cas, les branchies sont tout à la fois et des organes de respiration, et des organes de locomotion. Des branchies d'une forme tout-à-fait nouvelle ont été observées par M. Westwood dans un Insecte névroptère (*Acentropus*, Steph.). Ce sont des branchies filiformes et articulées, chaque filament ayant cinq articles situés sur les côtés de l'abdomen, et qui seraient traversés dans toute leur longueur par autant de trachées que l'on peut compter de filaments branchiaux. Suivant M. Westwood, les trachées viendraient s'ouvrir directement à l'extrémité de chaque filament. Dans ce cas, l'Insecte respirerait l'air directement, comme dans les Nèpes et les Ranatres citées plus haut. Enfin les *Culex* ont tout à la fois des branchies et des stigmates, c'est-à-dire des ouvertures pour l'entrée de l'air. La nymphe des *Chironomus*, qui appartiennent à la famille des *Culex*, est dans le même cas. Les larves des *Libellules* proprement dites n'ont pas de branchies extérieures. Ces Insectes font pénétrer de l'eau dans leur corps par l'extrémité postérieure, où elle s'avance jusque dans la partie postérieure de l'intestin; c'est là que seraient situées les branchies. C'est, pour les Libellules à l'état de larve et de nymphe, un des moyens de locomotion puissant que la sortie de l'eau projetée violemment par la contraction subite de la portion postérieure du corps, ainsi que l'a remarqué Réaumur.

De quelque manière que l'air pénètre dans le corps des Insectes, il n'en est pas moins vrai qu'il est porté dans toutes les parties du corps par les tubes trachéens, de même que le sang s'y promène partout au moyen de la circulation. L'action de l'air sur le sang doit donc se produire dans tous les organes, comme l'avait remarqué Cuvier, en sorte que la respiration n'est pas localisée, comme dans tant d'autres animaux.

Les *organes de la génération* sont situés à l'extrémité de l'abdomen, et consistent, comme dans les animaux vertébrés, en organes mâles et en organes femelles. En outre, chaque sorte d'organes se compose de parties externes et de parties internes. Les parties externes sont le *pénis* dans le mâle, et la *tarière* ou l'*aiguillon* dans les femelles. Les parties internes sont les *testicules* dans le mâle, les *ovaires* dans la fe-

melle. Il y a en outre quelques parties accessoires dont nous parlerons.

Le pénis est ordinairement un simple tube à téguments solides, comme l'enveloppe même du corps, et par lequel sort le liquide de la fécondation. Ce pénis est quelquefois épineux, et quelquefois muni de pièces accessoires qui paraissent servir à retenir la femelle pendant l'accouplement. Ces pièces sont les analogues des *valves*, qui recouvrent ou accompagnent la tarière ou l'aiguillon de la femelle. Cette tarière ou cet aiguillon se compose de deux ou de quatre pièces, assemblées deux à deux, de manière à former deux lames minces lorsque c'est une tarière, ou un tube grêle lorsque c'est un aiguillon. Sur la tarière sont appliquées les valves dont nous avons parlé; ces valves sont rudimentaires et situées à la base de l'aiguillon, quand l'organe extérieur de la femelle ne s'est pas disposé en tarière. Comme tous les Insectes n'ont pas de tarière ou d'aiguillon, le nombre des segments de l'abdomen varie dans les diverses familles, en sorte qu'il est plus considérable quand il n'y a pas d'appareil extérieur de la génération. La tariere et l'aiguillon servent à déposer les œufs dans des circonstances déterminées; ces organes livrent en outre le passage à un fluide particulier qui se forme dans des glandes ou vaisseaux spéciaux, et qui n'a d'usage bien connu que dans les Insectes à aiguillon, tels que les *Abeilles*, les *Guêpes*. Dans ce cas, le liquide en question est le *venin*, qui produit sur les autres Insectes, et même sur les animaux en général, des effets plus ou moins délétères, lorsqu'il est introduit dans la circulation. Comme exemple d'Insectes à tarière, nous citerons les *Sauterelles*, chez lesquelles cet organe est très développé; les *Ichneumons*, qui ont cet organe beaucoup plus grêle que les Sauterelles, et quelquefois plus long que le corps; les *Tenthrèdes*, dont la tarière est dentelée, de manière à pouvoir pénétrer dans le tissu des végétaux. L'aiguillon se remarque dans un grand nombre d'Hyménoptères, tels que les Abeilles et les Guêpes. Il est pourvu de fines dentelures à l'extrémité.

Nous avons dit que les organes internes de la génération sont les testicules pour le mâle, et les ovaires pour la femelle. Les testicules sont des tubes plus ou moins nombreux, qui se réunissent de chaque côté du corps en un tube plus ou moins long (*conduit déférent*). C'est dans les testicules que se produit le liquide fécondant, renfermant des zoospermes ou spermatozoaires, comme dans les autres animaux. Le conduit déférent se pelotonne, se dispose diversement, de manière à former quelquefois ce que l'on a appelé des *épididymes*, par analogie avec les animaux supérieurs. Au-delà de ces épididymes, le conduit déférent aboutit quelquefois à d'autres organes plus ou moins ramifiés, les *vésicules séminales*, ainsi nommées par analogie encore avec les autres animaux. On ignore quels sont les usages spéciaux des épididymes et des vésicules séminales, qui imprimaient très probablement des modifications à la liqueur fécondante pendant son séjour dans ces organes. Enfin, après avoir traversé les vésicules séminales, les conduits déférents se réunissent en un seul tube qui se rend dans le pénis, véritable organe de l'accouplement.

Les ovaires ne sont pas les seuls organes internes de la génération dans la femelle. Outre l'appareil plus ou moins compliqué, servant à la sécrétion et à la conservation du venin, il existe encore ordinairement une ou deux poches, situées à l'entrée de l'oviducte, et dans lesquelles vient se déposer le liquide fécondateur qui est introduit dans le corps de la femelle par le pénis du mâle. Il y a quelquefois encore une poche renfermant un liquide destiné à enduire les œufs d'une substance agglutinante, qui les fixe sur les corps où ils sont déposés : cette poche est peut-être l'analogue de l'appareil à venin, dans les espèces où il n'existe pas d'aiguillon. Quant aux ovaires, ce sont des tubes plus ou moins nombreux, situés de chaque côté du corps, comme les testicules dans le mâle, et qui tous se réunissent, de chaque côté du corps, en un tube commun, l'*oviducte*, par lequel les œufs sortent du corps de l'Insecte. On trouve dans les ovaires des œufs parvenus à différents degrés de développement; les plus avancés, sous ce rapport, étant les plus rapprochés de l'oviducte. Lorsque ces œufs sont mûrs, ils sont pondus par la femelle, qu'il y ait eu ou non accouplement préalable, comme cela se passe d'après ce que l'on sait aujourd'hui,

dans presque tous les animaux. C'est au moment où les œufs traversent le tube commun provenant de la réunion des deux oviductes que paraît se produire leur fécondation, au moyen de la liqueur spermatique déposée dans une poche spéciale (*spermotheca*) dont nous avons parlé. Il paraît, en effet, que cette poche renferme après l'accouplement un liquide épais, visqueux et blanchâtre, qui ne s'y rencontre pas auparavant (Newport). Est-ce la liqueur séminale déposée par le mâle? La présence des spermatozoaires dans cette liqueur répondrait affirmativement à cette question, mais nous ne sachions pas qu'on les y ait cherchés. Quoi qu'il en soit, il paraît qu'on trouve pendant l'accouplement prolongé de certains Insectes (Hannetons) le pénis du mâle engagé dans le *spermotheca* de la femelle (Audouin).

Les organes de la génération, ou du moins ceux de l'accouplement, ne sont pas toujours situés à la partie postérieure du corps. Ainsi, dans les Libellules (*voy.* ce mot), l'appareil copulateur est situé, chez le mâle, à la face ventrale de l'abdomen et sous le premier segment : aussi l'accouplement a-t-il lieu chez ces Insectes d'une manière toute spéciale. Il existe cependant, à l'extrémité de l'abdomen du mâle, des organes qui leur servent à saisir la tête de la femelle, et lorsque celle-ci est ainsi retenue, après un temps plus ou moins long, elle courbe son abdomen dans l'extrémité pour se mettre en rapport avec les organes générateurs du mâle. C'est pourquoi l'on voit souvent deux Libellules placées bout à bout et voler ensemble, la femelle entraînée par le mâle.

Presque tous les Insectes sortent de l'œuf en dehors du corps de la femelle, mais il en est quelquefois qui éclosent dans l'oviducte de la mère et n'en sortent que sous la forme de larves; il en est même qui restent dans le corps de la mère jusqu'à ce qu'ils aient pris leur enveloppe de nymphe. C'est ce dernier mode de génération que l'on a nommé *pupipare* (de *pupa*, nymphe). On en trouve des exemples dans les *Diptères*, où l'on a établi à cause de cela une famille de Pupipares (*voy.* ce mot). Les *Hémiptères* offrent de leur côté ce que l'on pourrait nommer, pour la même raison, la génération *larvipare*; nous citerons pour exemple les *Pucerons* (*voy.* ce mot).

Le *système nerveux* des Insectes est formé principalement de deux cordons renflés de distance en distance et situés à la face ventrale du corps, immédiatement au-dessus des muscles longs qui recouvrent cette face. C'est, comme on le voit, la même disposition générale que dans les autres animaux articulés. Les renflements que présentent les cordons sont appelés *ganglions*; ce sont les masses nerveuses qui sont mises en rapport les unes avec les autres au moyen des cordons mêmes. On donne à ces nerfs le nom de *connectifs*.

Tous les ganglions dont se compose la double série des centres nerveux ne sont pas situés à la région ventrale. Il en est deux, plus volumineux que les autres, qui sont situés dans la tête, au-dessus de l'œsophage, et par un segment à la face dorsale du corps. Ces deux ganglions, ou ceux de la première paire, sont appelés *ganglions cérébraux* par quelques auteurs, et sont pour d'autres auteurs le cerveau proprement dit. Il existe, à la région inférieure de la tête, une seconde paire de ganglions, moins gros que ceux de la région supérieure, et qui sont placés au-dessous de l'œsophage. M. Newport les considère comme analogues à la moelle allongée des animaux vertébrés, et il leur donne le nom de moelle allongée. Ces deux paires de ganglions, savoir, le cerveau et la moelle allongée, sont réunis par deux cordons de communication ou connectifs, que M. Newport appelle *cuisses*; ce sont donc pour lui les pédoncules du cerveau. Il n'existe qu'un de ces pédoncules de chaque côté, et l'ensemble de ces deux pédoncules et des quatre premiers ganglions, savoir, les deux du cerveau et les deux de la moelle allongée, constitue ce que l'on appelle le *collier*.

La portion du système nerveux dont nous venons de parler est située dans la tête, et il existe encore d'autres éléments nerveux dont nous parlerons. Dans le thorax on trouve ordinairement trois paires de ganglions moins gros que ceux du cerveau et réunis par les connectifs. Les trois paires de ganglions correspondent aux trois anneaux dont se compose le thorax. Leur

volume paraît être en rapport avec la masse des muscles qui font mouvoir les pattes et les ailes.

Enfin, dans l'abdomen, on trouve d'autres paires de ganglions qui sont au nombre de huit dans certaines larves, mais dont le nombre est beaucoup réduit dans les Insectes parfaits. Ces huit paires de ganglions abdominaux ajoutées aux trois paires de ganglions thoraciques et aux deux paires de ganglions céphaliques, font treize paires en tout, ce qui répond au nombre des anneaux du corps. Il y a donc autant de paires de ganglions qu'il y a d'anneaux. C'est pourquoi l'on a dit que chaque paire de ganglions pourrait être regardée comme un centre nerveux particulier, indépendant des ganglions voisins et même indépendant des ganglions cérébraux. On a surtout étayé cette opinion sur la conservation de larve et du mouvement volontaire qui se remarque dans les parties du corps des Insectes que l'on a séparées de la tête. Néanmoins les ganglions cérébraux ont une prééminence qui ne pourrait leur être refusée, et qui est due surtout aux rapports qui les lient avec la bouche et les organes des sens. Quoi qu'il en soit, le nombre des paires de ganglions est toujours au-dessous, dans l'Insecte parfait, du nombre des segments du corps : aussi trouve-t-on, en général, qu'il n'y a qu'une, deux, trois paires et au-delà de ganglions abdominaux, et même, dans certains Insectes, on n'en trouve pas même une, la portion du système nerveux qui répond aux ganglions abdominaux s'étant groupée pour se loger dans le thorax, d'où les nerfs qui s'en échappent sont rayonnés dans l'abdomen.

On voit par là que le système nerveux des Insectes a de la tendance à se centraliser; c'est ce qui arrive surtout lorsque l'on compare le système nerveux d'une larve avec celui de l'Insecte parfait; mais le même fait se remarque encore lorsque l'on compare entre eux des Insectes de groupes différents. Dans chacun de ces deux cas, on voit les connectifs se rapprocher sur toute la longueur du corps, de manière à ne plus former qu'un seul cordon, et les ganglions de chaque paire semblent alors réunis plus ou moins complétement. D'autres fois, les connectifs se montrent de plus en plus courts; les ganglions se rapprochent alors d'arrière en avant et se confondent plus ou moins en une ou plusieurs masses. Quel que soit, d'ailleurs, le mode de distribution des centres nerveux, il en part des nerfs qui se rendent aux parties voisines, soit isolément, soit en s'anastomosant avec les nerfs voisins. Tels sont les éléments que l'on a admis pendant longtemps dans le système nerveux des Insectes, savoir : les ganglions, les connectifs et les nerfs qui partent des ganglions.

Cependant on sait, par les observations de M. Newport, que chaque série de ganglions avec leurs connectifs ne constitue pas un cordon unique, renflé de distance en distance par la suraddition, en quelque sorte, d'éléments semblables; mais bien que chaque cordon est formé de deux sortes d'éléments, et par suite de deux cordons distincts placés l'un au-dessous de l'autre et étroitement unis ensemble. Le cordon *inférieur* ou externe, le cordon le plus voisin de la surface du corps, est celui qui porte les ganglions. Le cordon *supérieur* ou interne est dépourvu de ganglions; il passe au-dessus de ceux-ci, il y adhère, mais n'en fait pas partie. Il résulte de cette disposition que le système nerveux principal des Insectes est formé de deux parties essentiellement distinctes, comme la moelle épinière des Vertébrés, savoir : une partie motrice et une partie sensible. Ce serait, suivant M. Newport, le cordon supérieur, et non ganglionnaire, qui répondrait à la partie motrice de la moelle épinière, et par conséquent le cordon ganglionnaire serait l'analogue de la partie sensible de cette moelle. Des expériences de M. Newport sur le système nerveux des Insectes, et d'autres de M. Longet sur le même appareil dans les Crustacés, semblent étayer suffisamment cette manière de voir. Chaque chaîne nerveuse du corps de l'Insecte répond donc à la moitié de la moelle épinière, et se trouve, comme celle-ci, formée tout à la fois d'une partie motrice et d'une partie sensible. Il en résulterait encore que les nerfs sont formés tout à la fois aussi de fibres motrices et de fibres sensibles, comme dans les animaux vertébrés.

Ceci étant établi, il est à remarquer que la portion sensible de la moelle épinière est

la plus extérieure dans les animaux vertébrés, tandis que la portion motrice est située plus intérieurement : or, la même chose arrive dans les Insectes et les Crustacés. La portion sensible de leur chaîne nerveuse est donc la plus voisine de la région ventrale, comme la portion sensible de la moelle épinière est la plus voisine de la face dorsale dans les vertébrés. On a donc eu raison de dire (Geoffroy-Saint-Hilaire) que le corps des articulés était dans une situation renversée à l'égard de celui des vertébrés. Non seulement le système nerveux est placé, dans les premiers, à la face ventrale, mais il y est placé de la même manière que la moelle épinière à l'égard de la région dorsale des vertébrés. Toutefois l'inversion n'est pas complète, car les deux ganglions cérébraux sont situés à la face dorsale du corps.

Outre le système nerveux dont nous avons parlé jusqu'à présent, il en existe un autre dans les Insectes; c'est le système nerveux appelé *récurrent* par les premiers auteurs qui en ont parlé. Il se compose de plusieurs petits ganglions qui partent des ganglions cérébraux et qui envoient des filets nerveux aux organes de la digestion en particulier. Ce système nerveux récurrent se compose de parties paires et symétriques. Il paraît, d'après des recherches toutes récentes de M. Blanchard, que les filets du système nerveux récurrent se mettent en rapport non seulement avec les organes digestifs, mais encore avec ceux de la circulation et même de la respiration. Il est évident que si la chaîne nerveuse ventrale des Insectes répond à la moelle épinière des vertébrés, le système nerveux récurrent des Insectes doit être l'analogue du système ganglionnaire des vertébrés. De cette manière, il y aurait, dans les articulés comme dans les vertébrés, un système nerveux pour la vie dite de relation et un système nerveux pour la vie végétative ou animale. On sait d'ailleurs que la même dualité du système nerveux a été reconnue dans les Mollusques, ce qui généralise presque cette disposition dans tous les animaux. Nous sommes forcés d'arrêter ici nos considérations sur le système nerveux en renvoyant, pour ce qui a rapport à son étude, aux travaux déjà publiés de M. Newport et à ceux que publiera bientôt M. Blanchard.

Les *organes des sens* sont les derniers dont nous ayons à parler. Il paraît certain que les Insectes en général jouissent des cinq espèces de sens admis par les physiologistes. Il est certain qu'ils voient, qu'ils entendent, qu'ils peuvent toucher les objets; il est certain qu'ils sont sensibles aux odeurs, et il est très probable que la saveur des corps ne leur est pas étrangère. Cependant *le sens de la vue* est le seul qui soit localisé d'une manière certaine, car les Insectes ont des yeux et plusieurs même des yeux de deux espèces. Quant au *sens de l'ouïe*, on n'en connaît pas l'organe. Quelques auteurs ont placé ce sens dans les antennes; mais le fait n'est pas démontré. Ce n'est que par analogie avec ce qui se passe dans certains Crustacés, dans les Écrevisses, par exemple, que l'on peut supposer l'existence de l'organe de l'ouïe à la base des antennes; il resterait toutefois à le démontrer. Le *sens du toucher* paraît avoir pour organes plusieurs appendices. Ce sont les antennes, sauf quelques cas où elles sont à peine développées, comme dans les Cigales; les palpes, qui sont en réalité de petites antennes et pour la structure et pour les fonctions; enfin, les pattes, qui servent peut-être au toucher, surtout lorsqu'elles sont munies de pelotes et autres organes membraneux. Le *sens de l'odorat* n'a pas de siége connu. On l'a placé dans les antennes; on l'a placé à l'entrée des appareils respiratoires. Il n'y a rien de certain à ce sujet. Enfin, le *sens du goût* a son siége présumé dans la bouche. On a voulu le voir à l'extrémité des palpes, qui est souvent membraneuse. On a voulu le voir encore dans ce que l'on a nommé la langue des Insectes. Tout ce qu'on a dit à cet égard n'est fondé que sur des conjectures. De même que le sens de l'odorat, le sens du goût paraît exister; mais son siége, nous le répétons, n'est pas encore connu, non plus que le siége du sens de l'ouïe. Il ne nous reste donc qu'à décrire le sens de la vue, car nous n'avons rien à ajouter à la description que nous avons donnée des antennes, des palpes et des pattes, même en les considérant comme organes du toucher.

Les *yeux* des Insectes sont de deux sortes: les yeux composés et les yeux simples ou *ocelles*. Les yeux composés sont aussi nom-

més *yeux à facettes*, parce que leur surface présente un grand nombre de divisions de forme hexagonale dans la plupart des cas. Chacune de ces divisions est la cornée d'un œil distinct. C'est une portion des téguments plus ou moins amincie et dans laquelle il se dépose de la chitine, comme dans les téguments en général. En arrière de la cornée, on trouve un cristallin dont la forme est plus ou moins lenticulaire et qui passe pour renfermer une humeur aqueuse (Dugès). Enfin, plus en arrière encore, se remarque un autre corps auquel on a trouvé de l'analogie avec ce corps vitré, et qui renferme aussi une humeur que l'on a nommée *vitrée*. C'est un corps transparent comme le précédent et de forme tantôt cylindrique, tantôt conique, et dont l'extrémité postérieure se trouve en rapport avec un filet du nerf optique. Le corps vitré est renfermé dans un tube formé par tous les yeux voisins, et dont la surface est entièrement tapissée d'un pigment brun dans la plupart des cas, mais parfois aussi coloré de diverses nuances. Ce pigment s'étend entre la face postérieure du cristallin et la face antérieure du corps vitré, et il ne reste de libre entre ces deux corps qu'un petit cercle destiné au passage des rayons lumineux. Ce cercle répond à la pupille. Ainsi disposé, chaque tube d'un œil composé est un œil distinct, qui ne reçoit que les rayons de lumière parallèle à son axe.

Les yeux simples ou *ocelles*, que l'on nomme aussi les *yeux lisses*, sont plus analogues, pour la forme, aux yeux des vertébrés. Leur cornée est une surface sphérique au-dessous de laquelle il existe un cristallin sphérique, et, en arrière de ce cristallin, se trouve un corps vitré. Ainsi les mêmes parties existent dans les yeux composés et dans les yeux lisses, mais la forme de ces parties est différente. Le corps vitré est plus convexe en arrière qu'en avant, et c'est ce corps qui se trouve en rapport avec un filet du nerf optique. Il y a enfin un véritable pigment, l'analogue de la choroïde, qui s'étend jusque sur la face antérieure du corps vitré, où il laisse une ouverture circulaire pour le passage des rayons lumineux.

Les yeux lisses, qui sont ceux des Araignées, sont les seuls que possèdent les Insectes à l'état de larve. Les yeux composés ne se trouvent que dans les Insectes parfaits, et sont peut-être une transformation des yeux lisses. Dans les larves des Insectes qui ne subissent pas de métamorphoses complètes, les yeux sont composés. Dans les Myriapodes (*voy.* ce mot), les yeux sont souvent formés par la réunion d'un certain nombre d'yeux lisses, qui restent un peu écartés. Dans un grand nombre d'Insectes à l'état parfait, on trouve à la fois des yeux composés et des yeux lisses. Les yeux composés sont toujours au nombre de deux, dans lesquels les tubes oculaires sont plus ou moins nombreux. Les yeux lisses sont au nombre de deux ou trois, le plus ordinairement; dans quelques Insectes il n'y en a qu'un seul, plus gros qu'à l'ordinaire: c'est ce que l'on voit dans certains Coléoptères (*Anthrènes*).

On ne s'explique pas parfaitement la présence simultanée des yeux composés et des yeux simples dans un grand nombre d'Insectes. M. Müller croit que les yeux simples, en raison de la convexité de leur cornée, sont appropriés à la vision des objets les plus rapprochés. On peut se demander, dans ce cas, pourquoi les yeux simples n'existent pas chez tous les Insectes en même temps que les yeux composés. Ces yeux simples ne se soutiennent qu'à l'état parfait dans les Insectes qui subissent des métamorphoses incomplètes, tels que les Orthoptères.

M. Newport parle d'une sorte d'yeux plus simples encore, qui se trouve dans la larve des OEstres. Ce sont deux points formés par un peu de pigment, et situés au-dessous d'une portion plus mince des segments. On trouve des organes analogues dans différents animaux invertébrés.

La *classification des Insectes*, par laquelle nous terminerons cet article, peut être fondée, d'après ce que nous avons vu, sur différentes particularités de l'organisation. Celles que l'on a choisies de préférence sont la disposition des parties de la bouche et des ailes. En effet, ces différents organes sont d'un emploi commode. C'est ainsi qu'on a distingué les Insectes en broyeurs ou mandibulés, et en suceurs ou haustellés, ce que nous avons déjà fait remarquer. En outre, parmi les broyeurs, d'une part, et parmi les suceurs de l'autre, on trouve des ailes

de différente nature. La combinaison des caractères des ailes et des pièces de la bouche forme les résultats suivants, auxquels on s'est à peu près définitivement arrêté.

Les Insectes broyeurs renferment : 1° l'ordre des *Coléoptères*, ainsi nommé parce que les ailes de la première paire sont épaisses, et forment aux ailes de la seconde paire une sorte d'étui. Ex. : le *Hanneton*.

2° L'ordre des *Orthoptères*, qui a les ailes de la première paire moins épaisses que dans l'ordre précédent, mais cependant plus épaisses que les ailes de la seconde paire. Celles-ci sont plissées en éventail dans l'état de repos. Ex. : la *Sauterelle*.

3° L'ordre des *Névroptères*, qui a les quatre ailes minces, transparentes ou veinées de nervures généralement très nombreuses. Ex. : la *Demoiselle* ou *Libellule*.

4° L'ordre des *Hyménoptères*, qui a aussi quatre ailes nues et veinées, mais moins que dans l'ordre précédent. Les pièces de la bouche sont déjà en partie transformées en organe de succion. Ex. : l'*Abeille*.

8° L'ordre des *Strepsiptères*, qui a des élytres ou ailes antérieures tout-à-fait rudimentaires et contournées sur elles-mêmes. Ex. : les *Xénos*.

Nous ne parlerons pas ici des ordres que l'on a détachés des précédents, sous les noms de *Dermaptères* (Forficules), *Trichoptères* (Friganes) ; nous renvoyons à chacun de ces mots.

Les Insectes suceurs renferment en premier lieu les *Lépidoptères*, dont les quatre ailes sont recouvertes d'écailles colorées. Ce sont tous les Papillons.

2° L'ordre des *Hémiptères*, dont les ailes de la première paire sont épaisses comme dans les Orthoptères, mais souvent elles ne le sont que dans la première moitié. Leur bouche, appelée suçoir, est très différente de celle des Papillons.

3° L'ordre des *Diptères*, qui se reconnaît au premier coup d'œil parce qu'il n'a que deux ailes, les ailes de la seconde paire étant représentées par les balanciers. Exemple : les Mouches.

4° L'ordre des *Aptères*, qui renferme les *Puces*.

5° L'ordre des *Aphaniptères*, dont le type est le *Pou*, mais qui se compose d'Insectes à mandibules et d'Insectes qui en sont dépourvus, ce qui les a fait diviser en deux ordres distincts, le premier conservant le nom d'*Aphaniptères*, le second prenant celui de *Zoophages*.

Ici également nous mentionnerons seulement les *Homoptères*, détachés des Hémiptères, parce que leurs ailes de devant sont épaisses dans toute leur étendue ; ex. : la *Cigale*, les *Homaloptères*, qui se composent de quelques Diptères à bouche plus ou moins rudimentaire. Pour tous les groupes d'Insectes nous renvoyons à chacun des articles qui les concerne. On y trouvera sur leurs caractères des détails que le défaut d'espace nous empêche de donner ici.

(Brullé).

INSECTIVORES. *Insectivora.* MAM. — L'une des familles de l'ordre des Carnassiers a reçu le nom d'*Insectivores* à cause des mœurs des animaux qui la composent. De même que les Chauves-Souris, les Insectivores ont des mâchelières hérissées de pointes coniques, mais ils n'ont pas de membranes latérales, quoique ne manquant jamais de clavicules ; leurs pieds sont courts ; tous appuient la plante entière du pied sur la terre en marchant ; leurs mamelles sont placées sous le ventre. Les uns ont de longues incisives en avant, suivies d'autres incisives et de canines toutes moins hautes même que les molaires, genre de dentition qui rappelle celle des Rongeurs ; d'autres ont de grandes canines écartées, entre lesquelles sont de petites incisives, ce qui est la disposition la plus ordinaire aux Quadrumanes et aux Carnassiers.

La vie des Insectivores est le plus souvent nocturne et souterraine ; leurs mouvements sont assez faciles, et beaucoup d'entre eux passent l'hiver en léthargie, surtout dans les pays froids ; ils se nourrissent presque exclusivement d'Insectes. Ces mammifères se ressemblent beaucoup par leurs téguments, les formes des membres et le genre de vie ; ils sont divisés en un assez grand nombre de genres, ainsi que nous le verrons plus tard, dont les trois principaux, dans lesquels peuvent rentrer tous les autres, sont ceux des Taupes, des Musaraignes et des Hérissons.

Les anciens naturalistes connaissaient à peine les trois types européens de l'ordre des Insectivores, et ils ne se sont nullement

occupés de leurs rapports naturels ni de leur place dans la série zoologique. Aristote (350 ans avant l'ère chrétienne) dit néanmoins quelques mots de la Taupe, qu'il désigne sous le nom d'*Aspalax*; des Musaraignes, qui pour lui sont des *Mygales*, et des Hérissons, ses *Echinus*. Pline (50 ans avant Jésus-Christ) n'ajoute que peu de chose aux écrits d'Aristote, et le premier il crée les mots *Talpa*, *Musaraneus* et *Erinaceus*.

Au moyen-âge, les auteurs qui se sont occupés d'histoire naturelle, Isidore de Séville, Albert-le-Grand, Agricola, Scaliger, ne firent que rectifier ce qu'avaient dit Aristote et Pline, et n'augmentèrent que peu les connaissances acquises sur les Insectivores.

Gesner, en 1520, est le premier qui ait passablement défini, au moins dans les deux genres *Talpa* et *Sorex*, les Insectivores. Puis vinrent Walton (1552), Aldrovande (1645), Johnston (1657), Charleton (1668), qui ajoutèrent quelques matériaux à leur histoire. Ray, en 1693, est le premier qui, sentant leurs rapports naturels, les ait rapprochés tous convenablement dans un système mammalogique. Linné (1735) rassembla ce qu'avait dit ses devanciers, et il détourna le nom de *Sorex*, qu'il appliqua aux Musaraignes, dénomination latine qui leur est restée, et est venue remplacer celle de *Musaraneus*. Daubenton (1756) commença à distinguer les espèces, du moins dans le genre Musaraigne, et il publia un travail dans le grand ouvrage de Buffon; Schreber (1778) s'occupa de leur système dentaire. Hermann (1780) donna de grands détails sur les Musaraignes européennes. En 1780, Pallas et Storr sentirent les rapports naturels des Insectivores entre eux et avec les autres Mammifères. Linck, en 1795, en forma le premier un ordre particulier, et son exemple a été suivi par presque tous les zoologistes. G. Cuvier (1798), Lacépède (1798) et Illiger (1811), prenant en considération rigoureuse le système dentaire, les ont partagés en plusieurs sections génériques. Pallas (1811), Étienne Geoffroy-Saint-Hilaire (1811), Savi (1832), Say (1835), augmentèrent le nombre des espèces européennes connues, principalement dans le groupe des Musaraignes. Raffles, Smith, Brandt, etc., ont ajouté les nouvelles formes, beaucoup plus distinctes, fournies par l'Afrique, l'Inde et l'Amérique. Wagler, en 1832, a appliqué aux *Sorex* proprement dits le même principe de divisions génériques qui avait été employé par Lacépède, et il a introduit ainsi les bases de la distinction et de la distribution des espèces, ce qui a été adopté par MM. Duvernoy (1835), Jennyns (1837) et Nathusius (1838). M. de Blainville publia (*Ann. d'Anat. et de Phys.*, t. II, 1838, et *Ostéographie*, *Insectivores*, 1841) un mémoire de la plus haute importance sur l'ancienneté des Mammifères Insectivores à la surface de la terre, et dans ce travail il résuma tout ce qui avait été dit sur ces animaux; il posa les bases de leur classification et de leur position dans la série zoologique, et il indiqua les espèces que l'on a trouvées à l'état fossile. Depuis la publication de ce Mémoire peu de travaux ont été faits sur les Insectivores; on doit citer cependant un Mémoire de M. Isidore Geoffroy-Saint-Hilaire sur les Tenrecs, la description de quelques espèces du nord de la France appartenant au genre Musaraigne par M. Edme de Selys Longchamps, une monographie des espèces nord-américaines du genre *Sorex* par M. Buchanan, etc., etc.

Les Insectivores doivent constituer un ordre distinct, dont la place est intermédiaire à celui des Cheiroptères et à celui des Carnassiers. La disposition des espèces doit être des plus anomales aux plus normales; c'est-à-dire que l'on doit l'établir ainsi: *Talpa*, *Sorex* et *Erinaceus;* d'abord les espèces dont la vie est souterraine, puis les intermédiaires, et enfin celles qui se rapprochent le plus des Carnassiers. La distribution des espèces repose essentiellement sur le système dentaire, qui, pour chacune d'elles, présente une particularité tranchée dans le nombre, la forme ou les proportions des dents.

Relativement à la géographie zoologique, les trois genres principaux des Insectivores sont essentiellement de l'ancien continent. Tous trois sont européens. Un seul, celui des Musaraignes, se trouve dans toutes les parties du monde, le sud-Amérique et la Nouvelle-Hollande exceptés. Les Taupes proprement dites sont exclusivement de l'ancien continent, ou tout au plus des parties septentrionales du nouveau; et c'est à peine

si elles dépassent, en Asie et en Afrique, le littoral de la Méditerranée. Le sud-Afrique seul offre les Taupes dorées ou Chrysochlores; le nord-Amérique les Taupes-Musaraignes. Les Musaraignes proprement dites sont de toutes les parties de l'ancien continent et même du nord du nouveau. Les *Glisorex* et les *Echinosorex* ne se trouvent qu'en Asie. L'Afrique seule offre les *Macroscelis*. Les Hérissons proprement dits sont exclusivement de l'ancien continent; tandis que les Tenrecs ne se trouvent qu'à Madagascar.

Comme résultat de l'ancienneté à la surface du globe, on peut dire que les trois types européens des Insectivores sont de la plus haute antiquité historique. Des individus qui se rapportent à l'un d'eux étaient conservés à l'état de momie par les Égyptiens; et les deux ou peut-être trois espèces qui ont été admises à cet état ne diffèrent pas d'une espèce actuellement vivante en Afrique et même en Égypte.

Les trois genres types des Insectivores se trouvent à l'état fossile : 1° dans les brèches osseuses du littoral de la Méditerranée; 2° dans le col des cavernes d'Allemagne, d'Angleterre, de Belgique et de France; 3° dans un terrain tertiaire moyen des montagnes sous-pyrénéennes; 4° dans un terrain d'eau douce d'Auvergne. Les six espèces qui ont été reconnues jusqu'ici, savoir : une Taupe, trois espèces de Musaraignes, un Desman et un Hérisson, ne diffèrent pas spécifiquement de celles qui existent actuellement à l'état vivant : elles se trouvent pêle-mêle avec des restes d'animaux qui ne vivent plus dans nos contrées. Les autres, dont on ne connaît pas encore à l'état récent les analogues, savoir : une Taupe, une Musaraigne, un Hérisson et un Tenrec, forment des espèces intermédiaires exclusivement à celles de l'ancien monde. *Voy.* GROTTES.

Les genres qui ont été formés dans la famille des Insectivores sont assez nombreux, et nous n'indiquerons que les principaux : Taupe, Chrysochlore, Cladobate, Condylure, Scalope, Musaraigne, Desman, Hérisson, Tenrec, etc., etc.

En terminant cet article, nous croyons devoir rappeler que, chez les Mammifères, la dénomination d'Insectivores n'est pas seulement applicable aux Taupes, aux Musaraignes, aux Hérissons et aux animaux qui s'en rapprochent le plus; mais qu'elle pourrait encore être donnée à quelques animaux de groupes différents qui se nourrissent presque uniquement d'Insectes. Ainsi beaucoup de Chauves-Souris sont exclusivement Insectivores : aussi M. Fr. Cuvier avait-il réuni sous cette dénomination les Cheiroptères et les Insectivores proprement dits; quelques Singes, des Lémuriens, des Galéopithèques, un grand nombre d'Édentés, se nourrissent aussi d'Insectes; enfin, dans la grande division des Marsupiaux, il y a un groupe d'animaux auquel on a pu, à juste titre, donner le nom d'Insectivores. (E. D.)

Le groupe naturel des Mammifères insectivores s'est enrichi dans ces dernières années d'un certain nombre d'espèces intéressantes.

On peut partager l'ensemble de ces animaux en quatre familles, savoir : les *Érinacéidés*, toujours plus ou moins analogues au Hérisson par leurs principaux caractères; les *Macroscelidés* comprenant entre autres genres celui des Macroscélides; les *Soricidés*, dont le nom rappelle les Musaraignes (g. *Sorex*) et les *Talpidés* ayant pour type la Taupe (g. *Talpa*).

1° Érinacéidés. — Les Insectivores de cette famille, quoique se rapprochant du Hérisson, n'ont pas tous, comme lui, le corps couvert de poils en forme de piquants, et tous n'ont pas des mœurs analogues aux siennes. Il en est dont le pelage est doux, qui ont une queue à panache et vivent sur les arbres, à la manière des Écureuils. Tels sont les *Tupaias*, dont les *Hylomys* et les *Ptilocerques* se rapprochent à plusieurs égards. Ces animaux vivent dans l'Inde. Entre eux et les Hérissons proprement dits, se place le g. *Gymnure*, particulier à l'île de Sumatra; viennent ensuite les *Taurecs* et les *Tendracs* ou Ericules, animaux de Madagascar.

On trouve à l'état fossile dans les dépôts tertiaires de plusieurs parties de la France des restes d'insectivores qui se rapprochent des Hérissons. Tels sont les *Erinaceus arvernensis*, *sansaniensis*, *dubius* et *nanus*. Ce dernier a servi à l'établissement du g. *Tetracus*.

2° Macroscélidés. — Ce sont des animaux sauteurs et dont les pieds de derrière sont par conséquent allongés, ce qui leur donne une certaine ressemblance avec les Gerboises. Cette division comprend, indépendamment des *Macroscélidés* véritables, (g. *Macroscelis*) auxquels elle doit son nom, les *Petrodromes* de M. Peters et les *Rhynchocyons* du même naturaliste. Tous ces animaux habitent l'Afrique.

3° Soricidés. — Les Soricidés sont plus nombreux en espèces et plus variés dans leurs caractères; aussi les a-t on partagés en plusieurs tribus.

Aux Musaraignes appartiennent des insectivores de plusieurs genres (*Crocidures*, *Pachyures*, *Crossopes*, *Amphisorex*) qui ont tous, sauf le dernier, des représentants en Europe. Les dépôts tertiaires ont fourni quelques restes fossiles d'animaux analogues, mais différents, par leurs espèces, des Musaraignes quaternaires et actuelles.

Les Solénodontes comprennent deux genres dont un habite l'île de Cuba (g. *Solenodon*) et l'autre le Japon (g. *Urotrique*).

Les Desmans sont aquatiques, et l'un de leurs principaux caractères est d'avoir la queue comprimée; ils ont aussi les pieds palmés. L'espèce la plus anciennement connue est le *Desman de Russie* (*Mygale moscovita*).

Une autre, propre aux Pyrénées et à l'Espagne a été décrite par E. Geoffroy-Saint-Hilaire sous le nom de *M. Pyrenaica*. Wagler en a fait le g. *Galemys;* Is. Geoffroy celui de *Mygalina*. Sa taille moindre et d'autres caractères ne permettent pas de le confondre avec le Desman de Russie ; mais M. Lartet a reconnu qu'il fallait réunir à ce dernier le *Palæospalax magnus*, établi par M. Owen sur l'observation d'un fragment de mâchoire inférieure trouvé à l'état fossile, en Angleterre, dans le dépôt quaternaire du comté de Norfolk, connu des géologues sous le nom de *forest-bed*. Les terrains miocènes de plusieurs parties de la France ont fourni des restes fossiles indiquant des Desmans véritables ou des animaux voisins des Desmans.

Une autre espèce de la même tribun dont on a fait le genre *Bayona*, a été découverte en Afrique, dans le Gabon. Cet insectivore, qui a reçu le nom spécifique *velox*, dépasse le grand Desman en dimension.

4° Talpidés. — Ces insectivores sont essentiellement fouisseurs. Ils forment aussi plusieurs genres dont on trouvera la description ailleurs dans ce dictionnaire. Le plus bizarre est sans contredit celui des *Chrysochlores*, qui n'a de représentants qu'en Afrique. Puis viennent les *Scalops* ou Taupes des États-Unis, les *Talpasorex* de Pensylvanie, les *Condylures*, également particuliers à l'Amérique septentrionale, les Taupes proprement dites (g. *Talpa*) et la Taupe du Japon (g. *Talpops*).

Des restes fossiles de Tapildés ont été découverts en Auvergne et dans le Gers; ils proviennent d'espèces différentes de celles d'à présent : tels sont, entre autres, les *Geotrypus* et les *Hyporissus*. (P. G.)

INSECTIVORES. *Insectivori.* ois. — Ce mot, dont la signification ne saurait offrir d'équivoque, est devenu, pour M. Temminck, le titre d'un ordre particulier de Passereaux, qui ont pour caractères communs : un bec médiocre ou court, faiblement tranchant ou en alène, à mandibule supérieure courbée et échancrée vers la pointe ; des doigts au nombre de quatre, trois devant et un derrière, l'extérieur étant soudé à la base ou uni jusqu'à la première articulation au doigt du milieu.

Selon M. Temminck, les Insectivores ne se nourrissent pas exclusivement d'Insectes, comme leur nom collectif semblerait l'indiquer, mais les baies et les fruits servent aussi d'aliment à plusieurs espèces. Leur voix est harmonieuse ; ils habitent les bois, les buissons, les roseaux, nichent solitairement et font plusieurs pontes par an.

Les g. que M. Temminck introduit dans ses Insectivores font presque tous partie do la famille des *Dentirostres* de G. Cuvier. Ce sont les g. Merle, Cincle, Lyre, Brève, Fourmilier, Batara, Vanga, Pie-Grièche, Bécarde, Bec-en-Fer, Langrayen, Crinon, Drongo, Échenilleur, Coracine, Cotinga, Avérano, Procné, Rupicole, Tanmanak, Manakin, Pardalote, Todier, Platyrhinque, Moucherolle, Gobe-Mouche, Mérion, Bec-Fin, Traquet, Accenteur, Bergeronnette et Pipit. (Z. G.)

***INSIGNÉES.** *Insignatæ.* arach. — Ce nom désigne, dans l'*Hist. nat. des Ins. apt.*, par M. Walckenaër, une race dans le genre des *Lycosa*, dont les espèces qui la compo-

sent présentent les caractères suivants : Corps dont la longueur n'excède pas 10 lignes. Abdomen ayant sur le dos une figure régulière, tantôt formant un ovale ou un polygone allongé, tantôt une raie à la partie antérieure, accompagnée de taches disposées régulièrement, avec une figure bien distincte, à la partie postérieure. Dix-neuf espèces de *Lycosa* font partie de cette race.

(H. L.)

INSTINCT ET INTELLIGENCE DES ANIMAUX. PHYSIOL.—Il y a, dans ce qu'on appelle communément du nom vague d'*Intelligence*, trois faits distincts : l'*Instinct*, l'*Intelligence des bêtes*, et l'*Intelligence, la raison de l'Homme.*

§ I. De l'instinct.

L'Instinct a trois caractères qui lui sont propres.

Il agit sans instruction, sans expérience.

Il ne fait jamais de progrès.

Il est toujours particulier.

1° *L'Instinct agit sans instruction.*

L'Araignée n'apprend point à faire sa toile, ni le Ver à soie son cocon, ni l'Oiseau son nid, ni le Castor sa cabane.

L'Homme lui-même fait plusieurs choses par un pur instinct.

L'enfant tette en venant au monde, sans l'avoir appris, sans avoir pu l'apprendre : il tette par instinct.

2° *L'Instinct ne fait jamais de progrès.*

L'Araignée ne fait pas mieux sa toile le dernier jour de sa vie que le premier. Elle fait bien du premier coup. Elle ne fait jamais mieux ; elle n'a jamais fait mal.

3° *L'Instinct est toujours particulier.*

Le Castor a la merveilleuse industrie de se bâtir une cabane ; mais cette merveilleuse industrie ne lui sert qu'à bâtir sa cabane. Pour tout le reste, pour les *qualités relatives à nous*, comme dit Buffon (1), il est fort inférieur au Cheval, au Chien.

Le Chien, qui a tant d'Intelligence (je parle de l'Intelligence des bêtes), n'a aucune industrie qui approche des industries si compliquées de l'Abeille et de la Fourmi.

(1) « Le Castor parait inférieur au Chien par les qualités relatives qui pourraient l'approcher de l'Homme. » *Histoire du Castor.*

Il n'y a point d'*Instinct général*, il y a *des Instincts.*

L'Instinct est donc toujours un fait spécial ; et, par cela seul, il n'est point l'Intelligence, laquelle est toujours un fait général, comme nous le verrons bientôt. « La raison est un instrument universel, » dit admirablement Descartes (1).

On me dit que l'Instinct n'est qu'un mot. Je demande s'il y a des choses que l'animal fasse sans les avoir apprises ? Et il y en a, sans doute ; je viens d'en indiquer plusieurs : la toile de l'Araignée, le cocon du Ver à soie, la cabane du Castor, etc.

Il y a donc des *choses d'Instinct*, puisqu'il y a des choses *faites sans être apprises*, car qui dit l'un, dit l'autre. L'Instinct n'est donc point un vain mot ; l'Instinct est un fait.

On a voulu, tour à tour, expliquer l'Instinct par l'*Intelligence* et par le *pur mécanisme*. On l'a toujours voulu en vain.

Dupont de Nemours veut que l'action de téter soit un art, lequel, dit-il, « s'apprend par raisonnement, par méthode, par un certain nombre d'expériences suivies d'inductions justes (2) ; » et voilà l'enfant, à peine né, qui déjà *raisonne* et *expérimente.*

Georges Leroy veut que « les voyages des oiseaux soient le fruit d'une instruction qui se perpétue de race en race (3) ; » et voilà les oiseaux qui se transmettent, de race en race, des *instructions*, un *corps de doctrine.*

D'un autre côté, si j'en crois Buffon, l'Instinct n'est qu'un *pur mécanisme*. De ce que des *pois*, qu'il fait bouillir dans un vase fermé, *deviennent* (étant comprimés les uns par les autres), *de petites colonnes à six pans* (4), il conclut que les alvéoles, les cellules *hexagones* des Abeilles ne sont aussi que l'effet d'une *compression réciproque*. Comment Buffon peut-il se payer d'une comparaison aussi vague ? Et, d'ailleurs, combien d'autres industries, non moins admirables que celle de l'Abeille, et sans *compression réciproque* !

La *compression réciproque* agit-elle pour

(1) « Au lieu que la raison est un instrument universel qui peut servir en toutes sortes de rencontres, ces organes (les organes des bêtes) ont besoin de quelque particulière disposition pour chaque action particulière. » *Discours de la méthode.*

(2) *Mem. sur l'Instinct.*

(3) *Lettres philosophiques sur l'intelligence et la perfectibilité des animaux*, etc.

(4) *Discours sur la nature des animaux.*

le cocon du Ver à soie, pour le nid de l'Oiseau, pour la cabane du Castor?

La toile de l'Araignée est-elle un effet de la *compression réciproque?*

L'Instinct ne s'explique donc ni par l'Intelligence, ni par le mécanisme. L'Instinct est donc une force propre.

§ II. De l'intelligence des bêtes.

L'Intelligence a ses caractères; et tous sont opposés à ceux de l'Instinct.

L'Instinct agit sans instruction; l'Intelligence n'agit que par instruction, par expérience.

L'Instinct ne fait point de progrès; l'Intelligence en fait.

L'Instinct est toujours particulier; l'Intelligence est toujours générale.

1° *L'Intelligence n'agit que par instruction, par expérience.*

J'instruis mon Chien à faire ce que je veux; et ce que je veux est souvent le contraire de ce que son Instinct lui suggère.

Son Instinct lui suggère de se jeter sur la proie pour la dévorer; et je l'instruis à me l'apporter sans y toucher.

Je dresse mon Cheval, comme je dresse mon Chien, en associant une impression à une autre.

Et je suis le maître de ces associations; et l'animal s'y soumet et s'y ploie. Son Intelligence a donc quelque chose de *relatif* à la mienne.

En général, le bruit du fouet fait fuir le Chien, parce qu'il lui rappelle une impression de douleur. Mais, si au lieu d'un coup, j'associe au bruit du fouet une caresse, une friandise, ce bruit fera venir mon Chien au lieu de le faire fuir.

L'association des impressions est le grand moyen sur lequel se fonde toute l'éducation de nos animaux domestiques. Et quel parti ne pourrait-on pas en tirer pour la première éducation de l'Homme lui-même, si l'on savait s'y prendre?

2° *L'Intelligence fait des progrès.*

Nous voyons tous les jours, dans nos cirques, des Chiens, des Chevaux, des Ours, etc., qui font des choses qu'assurément ils n'eussent point faites, abandonnés à eux seuls. On leur apprend à faire ces choses; on les y instruit, on les y prépare. Ils ne les font pas du premier coup. Ils commencent par faire mal; puis ils font mieux; puis bien.

Qui n'a remarqué les progrès du Chien qu'on dresse à la chasse, du Cheval qu'on dresse au manége?

Et ce qui montre bien encore jusqu'à quel point cette éducation des animaux est *relative à la nôtre*, c'est que nous y procédons de même : nous les excitons, nous les corrigeons; nous les flattons, quand ils font bien; nous les châtions, quand ils font mal.

3° *L'Intelligence est toujours générale.*

Il y a plusieurs Instincts, il n'y a qu'une Intelligence. C'est par la *même intelligence*, générale et une, que le Chien apprend à m'apporter le gibier au lieu de le dévorer, à venir quand je l'appelle, à fuir quand je le menace, etc.

L'Instinct est donc, en tout, l'opposé de l'Intelligence. Comment l'une de ces choses serait-elle l'autre?

L'Instinct et l'Intelligence sont donc deux forces distinctes.

§ III. De l'intelligence de l'homme.

Les animaux ont une certaine Intelligence. Ils ont, comme nous, des sens, des sensations, des perceptions, de la mémoire; ils comparent leurs souvenirs, leurs perceptions; ils jugent, ils veulent.

Mais, ce qui fait ici toute la question, l'animal ne sort jamais du physique. J'agis sur lui, mais par des coups, par des cris, par le son de ma voix, par des gestes, par des caresses, etc.

Il ne s'élève jamais jusqu'au métaphysique. Il a des sensations et n'a pas des idées(1); il a l'intelligence et n'a pas la réflexion.

« L'Homme seul est capable de réfléchir, » disait Aristote(2); et tous les bons esprits l'ont dit après lui. Mais qu'est-ce que la réflexion?

Je définis la *réflexion : l'étude de l'esprit par l'esprit*, la *connaissance de la pensée par la pensée.*

L'étude de la pensée par la pensée est le *monde métaphysique*. Et ce monde est propre à l'Homme.

(1) Voyez mon *Histoire des travaux et des idées de Buffon*, au chapitre sur l'*Intelligence des bêtes*.

(2) *Histoire des animaux*, liv. I.

L'*Intelligence* de l'animal ne se voit pas, ne se comprend pas. L'Homme seul comprend son Intelligence, et se juge lui-même; et c'est par là qu'il est moral. Il est moral, parce qu'il voit sa pensée et la juge.

Comme je le disais en commençant cet article, il y a donc trois grands faits essentiellement distincts :

L'*Instinct* qui ne connaît pas;

L'*Intelligence des bêtes* qui connaît;

Et l'*Intelligence de l'Homme*, la *Raison*, qui connaît et se connaît.

§ IV. Observations de Frédéric Cuvier sur l'*INSTINCT* du castor et sur l'*INTELLIGENCE* de l'orang-outang.

Fr. Cuvier nous a laissé sur le Castor des observations très curieuses.

L'individu qu'il a étudié avec le plus de suite avait été pris tout jeune sur les bords du Rhône; il avait été allaité par une femme; il n'avait donc pu rien apprendre, même de ses parents. Fr. Cuvier l'avait placé dans une cage grillée, et là ce fut absolument de lui-même qu'il donna les premières marques de son Instinct. On le nourrissait habituellement avec des branches de saule, dont il mangeait l'écorce. Or, on s'aperçut bientôt qu'après les avoir dépouillées, il les coupait par morceaux et les entassait dans un coin de sa cage. L'idée vint donc de lui fournir des matériaux avec lesquels il pût bâtir, c'est-à-dire de la terre, de la paille, des branches d'arbre; et dès lors on le vit former de petites masses de cette terre avec ses pieds de devant, puis pousser ces masses en avant avec son menton, ou les transporter avec sa bouche, les placer les unes sur les autres, les presser fortement avec son museau jusqu'à ce qu'il en résultât une masse commune et solide, enfoncer alors un bâton avec sa bouche dans cette masse; en un mot, bâtir et construire (1).

Buffon veut que « les Castors *solitaires* » ne sachent plus rien entreprendre ni rien » construire (2). » On voit ici combien il se trompe.

Il veut que le Castor tire son industrie de la *société des siens* (1). Le Castor de Fr. Cuvier n'avait jamais vu *les siens*.

En un mot, cet animal travaillait de lui-même, et sans l'avoir appris; il travaillait, de plus, sans utilité, sans but (car il était dans une cage, c'est-à-dire dans une cabane, et par conséquent il n'avait pas besoin de s'en faire une autre). Son travail n'était donc que l'effet d'un pur Instinct.

Tel est le résultat précieux des observations de Fr. Cuvier sur l'*Instinct* du Castor. Le résultat de ses observations sur l'*Intelligence* de l'Orang-Outang n'est pas moins remarquable.

Son jeune *Orang-Outang* se plaisait à grimper sur les arbres. On fit un jour semblant de monter à l'un de ces arbres pour aller l'y prendre; mais aussitôt il se mit à secouer l'arbre de toutes ses forces pour effrayer la personne qui s'approchait; cette personne s'éloigna, et il s'arrêta; elle se rapprocha, et il se mit de nouveau à secouer l'arbre. Pour ouvrir la porte de la pièce dans laquelle on le tenait, il était obligé, vu sa petite taille, de monter sur une chaise placée près de cette porte. On imagina d'ôter cette chaise; il alla en chercher une autre, qu'il mit à la place de la première, et sur laquelle il monta, de même, pour ouvrir la porte. Enfin, lorsqu'on lui refusait quelque chose, comme il n'osait s'en prendre à la personne qui ne lui cédait pas, il s'en prenait à lui-même, et se frappait la tête contre la terre; il se faisait du mal, comme s'en font quelquefois nos enfants, pour inspirer plus d'intérêt et de compassion (2).

« J'ai vu, dit Buffon, un Orang-Outang » présenter sa main pour reconduire les gens » qui venaient le visiter, se promener gra- » vement avec eux et comme de compagnie; » je l'ai vu s'asseoir à table, déployer sa » serviette, s'en essuyer les lèvres, se ser- » vir de la cuiller et de la fourchette pour » porter à sa bouche, verser lui-même sa » boisson dans un verre, le choquer lors- » qu'il y était invité, aller prendre une » tasse et une soucoupe, l'apporter sur la » table, y mettre du sucre, y verser du » café, le laisser refroidir pour le boire, et

(1) Voyez mon livre sur l'*Instinct et l'Intelligence des animaux* (seconde édition)

(2) *Histoire du Castor.*

(1) *Histoire du Castor.*

(2) Voyez mon livre sur l'*Instinct et l'Intelligence des animaux*, etc. (seconde édition).

» tout cela sans autre instigation que les » signes ou la parole de son maître, et sou- » vent de lui-même. Il ne faisait du mal à » personne, s'approchait même avec cir- » conspection, et se présentait comme pour » demander des caresses, etc. (1). »

Le jeune Orang-Outang que nous avons vu dans ces derniers temps, au Jardin des Plantes, faisait toutes ces choses comme celui de Buffon.

Il savait très bien aussi, comme celui de Fr. Cuvier, prendre la clef de la chambre où on l'avait mis, l'enfoncer dans la serrure, ouvrir la porte. On mettait quelquefois cette clef sur la cheminée, il grimpait alors sur la cheminée, au moyen d'une corde suspendue au plancher et qui lui servait ordinairement pour se balancer. On fit un nœud à cette corde pour la rendre plus courte. Il défit aussitôt ce nœud.

J'allai un jour le visiter avec un illustre vieillard, observateur fin et profond. Un costume un peu singulier, une démarche lente et débile, un corps voûté, fixèrent, dès notre arrivée, l'attention du jeune animal. Il se prêta avec complaisance à tout ce qu'on exigea de lui, l'œil toujours attaché sur l'objet de sa curiosité. Nous allions nous retirer, lorsqu'il s'approcha de son nouveau visiteur, prit avec douceur et malice la canne qu'il tenait à la main, et, feignant de s'appuyer dessus, courbant son dos, ralentissant son pas, il fit ainsi le tour de la pièce où nous étions, imitant la pose et la marche de mon vieil ami. Il rapporta ensuite la canne de lui-même, et nous le quittâmes, convaincus que lui aussi savait observer (2).

Que l'on compare maintenant le Castor à l'Orang-Outang : on verra, dans l'un, un Instinct spécial, exclusif, arrêté, borné ; on verra, dans l'autre, une Intelligence variée, souple, flexible, pleine de ressources, et l'on aura une idée juste de la différence profonde qui sépare l'*Instinct* de l'*Intelligence*.

§ V. REMARQUES DIVERSES.

1° *Développement inverse de l'Instinct et de l'Intelligence dans les espèces.*

Si l'Instinct et l'Intelligence n'étaient qu'une seule et même chose, on ne les verrait pas se disjoindre et se séparer l'un de l'autre dans les espèces. Quand l'un croît, l'autre croîtrait ; quand l'un décroît, l'autre décroîtrait aussi.

Or, c'est précisément l'inverse qui a lieu.

Les animaux qui ont le plus d'Intelligence sont ceux qui ont le moins d'Instincts ; et ceux qui ont le plus d'Instincts, les Instincts les plus compliqués, sont ceux qui ont le moins d'Intelligence.

Le Chien, le Cheval, l'Orang-Outang, qui ont beaucoup d'Intelligence, ont peu d'Instincts ; et les Insectes (les Araignées, les Abeilles, les Fourmis, par exemple) qui ont à peine de l'Intelligence, nous étonnent par leurs Instincts.

Dans les Mammifères, l'Intelligence décroît des Singes (ou plus exactement de l'Orang-Outang et du Chimpanzé) aux Carnassiers, des Carnassiers aux Pachydermes, des Pachydermes aux Ruminants, des Ruminants aux Rongeurs ; et c'est justement dans les Rongeurs, les Mammifères qui ont le moins d'Intelligence, que se trouve le Castor, c'est-à-dire le Mammifère qui a l'Instinct le plus remarquable.

2° *Du siége de l'Instinct et de l'Intelligence.*

Mes expériences sur le cerveau nous ont appris que cet organe se compose de quatre parties essentiellement distinctes : la moelle allongée, siége du principe qui préside au mécanisme respiratoire ; les tubercules (1), siége du principe du sens de la vue ; le cervelet, siége de la faculté (jusqu'à moi demeurée inconnue) qui coordonne les mouvements de locomotion ; et le cerveau proprement dit (*lobes* ou *hémisphères cérébraux*), siége, et siége exclusif de l'Intelligence (2).

Les Instincts ont le même siége que l'Intelligence. Lorsqu'on enlève le cerveau proprement dit à un animal, il perd sur-le-champ toute son Intelligence ; mais il perd aussi tous ses Instincts.

La Taupe, en perdant l'Intelligence, perd l'Instinct de fouir ; le Chien perd l'Instinct

(1) *Histoire des Orangs-Outangs*, etc.

(2) Voyez mon livre sur l'*Instinct et l'intelligence des animaux*, etc. (seconde édition).

(1) *Bijumeaux* dans les oiseaux ; *quadrijumeaux* dans les mammifères.

(2) Voyez mes *Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux*, etc. (seconde édition).

de mordre, tous les animaux perdent l'Instinct de manger, celui de fuir, celui de se reproduire, etc.

Il y a donc une connexion, une liaison secrète qui unit l'Instinct à l'Intelligence. Nous distinguons ces deux forces par leurs effets, sans pouvoir les distinguer, du moins encore, par leur siége.

3° *Des rapports du cerveau proprement dit (lobes ou hémisphères cérébraux) avec l'Intelligence.*

On a beaucoup trop exagéré, dans tous les temps et particulièrement dans le dernier siècle, l'influence des sens sur l'Intelligence.

Helvétius va jusqu'à dire que l'homme ne doit qu'à ses mains sa supériorité sur les bêtes. A ce compte, le Singe devrait être fort supérieur à l'homme; car l'homme n'a que deux mains, et le Singe en a quatre.

Les sens ne sont que les *instruments extérieurs* de l'Intelligence.

Loin de se développer en raison directe de l'Intelligence, la plupart se développent en raison inverse. Le goût, l'odorat, sont plus développés dans le quadrupède que dans l'homme; la vue, l'ouïe, le sont plus dans l'oiseau que dans le quadrupède, etc.

La perte d'un sens n'entraîne pas la perte de l'Intelligence. Elle survit au sens de la vue, à celui de l'ouïe; elle survivrait à tous. Il suffit d'interrompre la communication d'un sens quelconque avec le cerveau pour que ce sens soit perdu. La seule compression du cerveau, qui abolit l'Intelligence, les abolit tous.

Loin donc d'être organes de l'Intelligence, les sens ne sont même organes des sens que par l'Intelligence.

L'Intelligence ne dépend que du cerveau.

Et quand je dis *cerveau*, remarquez bien, encore une fois, que je n'entends que le *cerveau proprement dit* (1), et le *cerveau proprement dit* seul entre toutes les autres parties de l'encéphale.

Ni le *cervelet*, ni les *tubercules*, ni la *moelle allongée* ne sont siéges de l'Intelligence. Aussi ni le *cervelet*, ni les *tubercules*, ni la *moelle allongée* ne se développent-ils comme l'Intelligence. C'est le cerveau seul qui se développe ainsi.

Le *cervelet* se développe comme les mouvements de locomotion; les *tubercules*, comme l'organe de la vision, comme l'œil, comme la vue; la *moelle allongée*, comme les mouvements de respiration.

La classe qui a les mouvements de locomotion les plus compliqués est celle des Oiseaux; et c'est elle aussi qui, toute proportion gardée, a le *cervelet* le plus grand (1).

La classe qui a le *cervelet* le plus petit est celle des Reptiles, et les Reptiles sont les animaux les plus apathiques.

Les Poissons ont la *moelle allongée* la plus développée, parce qu'ils ont le mécanisme respiratoire qui demande le plus d'efforts, etc., etc.

L'Intelligence (à ne parler ici que des animaux vertébrés (2)), croît des Poissons aux Reptiles, des Reptiles aux Oiseaux, des Oiseaux aux Quadrupèdes; et, dans les Quadrupèdes, elle croît, comme je le disais tout-à-l'heure, des Rongeurs aux Ruminants, des Ruminants aux Pachydermes, des Pachydermes aux Carnassiers, et des Carnassiers aux Singes, particulièrement à l'Orang-Outang et au Chimpanzé.

Le cerveau croît comme l'Intelligence.

Dans les Poissons, où l'Intelligence est si obscure, on ne sait pas encore quelle est la partie de l'encéphale qu'il faut nommer *cerveau*; les Reptiles ont un peu plus d'Intelligence, et leur *cerveau* est déjà distinct; les Oiseaux ont beaucoup plus d'Intelligence que les Reptiles, et leur *cerveau* est aussi beaucoup plus développé; il l'est beaucoup plus encore dans les Mammifères; et, dans les Mammifères eux-mêmes, il l'est de plus en plus, à mesure que l'on remonte de ceux qui ont le moins d'Intelligence à ceux qui en ont le plus, c'est-à-dire des Rongeurs aux Ruminants, des Ruminants aux Pachydermes, des Pachydermes aux Carnassiers, et des Carnassiers aux Singes, nommé-

(1) *Lobes ou hémisphères cérébraux.*

(1) Il faut excepter l'homme, dont la *station debout* exige une *force d'équilibration* très grande, et par conséquent un *cervelet* très développé. Le *cervelet* n'est qu'*organe d'équilibration*: voilà pourquoi les reptiles (la Grenouille, la Couleuvre, etc.), qui sautent ou rampent sur leur ventre, n'ayant pas d'*équilibration*, n'ont presque pas de *cervelet*.

(2) Ce qui peut être appelé *intelligence* dans les animaux invertébrés n'a pas encore été étudié.

ment à l'Orang-Outang et au Chimpanzé.

Enfin, vient l'Homme : il a, sans comparaison, beaucoup plus d'Intelligence (1) qu'aucun animal, et il a aussi un cerveau incomparablement plus grand qu'aucun autre (2).

4° De l'Instinct et de l'Intelligence considérés comme caractères zoologiques.

Fr. Cuvier avait eu l'idée de chercher, dans les qualités *intellectuelles* et *instinctives* (3) des animaux, un nouvel ordre de caractères. « L'Intelligence des animaux offrirait, dit-il, des caractères spécifiques » peut-être plus fixes que ceux qui sont » tirés des organes extérieurs. »

Il avait raison. Les qualités intellectuelles sont même les seules caractéristiques des espèces, dans plus d'un cas.

A ne consulter que l'organisation, le *Loup* serait un *Chien;* et cependant la destination de ces deux animaux est loin d'être la même : l'un vit dans les forêts, l'autre vit près de l'homme; l'un vit à peu près solitaire, l'autre est essentiellement sociable; l'un est resté sauvage, l'autre est devenu domestique. Rien ne ressemble donc plus au Loup que le Chien par les formes et par les organes, et rien n'en diffère plus par les penchants, par les mœurs, par l'Intelligence.

Le Lièvre et le Lapin se confondent presque à la vue, et cependant le Lièvre prend son gîte à la surface du sol, et le Lapin se creuse un terrier; notre Écureuil se construit un nid au sommet des arbres, et l'Écureuil d'Hudson cherche un abri dans la terre entre les racines des Pins, dont les fruits le nourrissent, etc.

Ainsi donc, à ne considérer même les choses que sous le point de la vue de la distinction positive des espèces, l'étude des qualités intellectuelles n'importe guère moins que l'étude des qualités organiques; et la raison en est simple : c'est par ses qualités intellectuelles que l'animal agit; c'est des actions que dépend la vie; et par conséquent la conservation des espèces ne repose pas moins, au fond, sur les *qualités intellectuelles* des animaux que sur leurs *qualités organiques.*

(1) Et je ne parle pas ici de l'intelligence propre à l'homme, de *la raison*, je ne parle que de l'intelligence qui lui est commune avec les animaux.

(2) Voyez, pour la démonstration et le développement de tous ces faits, mes *Recherches expérimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux*, etc. (seconde édition).

(3) Ou, en un seul mot, *psychiques.* Buffon les nomme *qualités intérieures :* « Les animaux qui ressemblent le plus à » l'homme par leur figure et par leur organisation,... seront » maintenus dans la possession où ils étaient d'être supé- » rieurs à tous les autres pour les *qualités intérieures...* » *Discours sur la nature des animaux.*

5° Rapports de l'Instinct avec l'habitude.

Voici une remarque très fine et très juste de Condillac : « La réflexion, dit-il, veille » à la naissance des habitudes; mais à » mesure qu'elle les forme, elle les aban- » donne à elles-mêmes..... (1). »

Cette remarque est vraie pour tout. Lorsque je commence à écrire, je m'occupe de chaque lettre; j'écris par *réflexion*, par *Intelligence.* Plus tard, je ne songe plus aux lettres; j'écris par *habitude*, j'écris par *Instinct.*

Il y a plus : il y a des mots que ma main finit par savoir mieux que mon esprit. J'oublie l'orthographe d'un mot : pour la retrouver, je n'ai qu'à laisser aller ma plume.

« Lorsqu'un géomètre, dit encore Con- » dillac, est fort occupé de la solution d'un » problème, les objets continuent d'agir » sur ses sens. Le *moi d'habitude* obéit donc » à leurs impressions : c'est lui qui traverse » Paris, qui évite les embarras, tandis que » le *moi de réflexion* est tout entier à la so- » lution qu'il cherche (2). »

L'habitude agit donc sur l'*Intelligence* et la transforme presque en *Instinct.* Les *choses d'Intelligence* deviennent par l'habitude des *choses d'Instinct;* et ceci encore est un nouvel indice de l'union secrète qui lie l'*Intelligence* à l'*Instinct*, et leur assigne pour siége le même organe.

6° De l'acception précise du mot Instinct *dans l'étude philosophique des actions des bêtes.*

Le mot *Instinct*, comme tous ceux dont on use beaucoup dans une langue, a fini par avoir une foule d'acceptions diverses.

Dans le langage ordinaire, nous appelons

(1) *Traité des animaux*, 2[e] partie, chap. 1.

(2) *Ibid.*, chap. 5.

Instincts tous nos penchants, toutes nos déterminations, toutes nos tendances. Gall appelle indifféremment les facultés de l'âme des *Instincts* ou des *facultés* (1). Selon Cabanis, « la sympathie est l'Instinct lui-» même (2). » « Tout sentiment est Ins-» tinct, » dit Voltaire (3).

Dans le langage précis de l'*étude philosophique* des actions des bêtes, l'*Instinct* est une *aptitude déterminée, exclusive*, pour une *action donnée*.

J'appelle, avec Fr. Cuvier (le seul homme, en histoire naturelle, qui ait bien compris l'*Instinct* [4]), *action instinctive*, toute action que l'animal fait naturellement, sans instruction, sans expérience, et qui, pour être faite par l'homme, demanderait de l'instruction, des tâtonnements, de l'expérience.

7° *Du prétendu langage des animaux.*

Les animaux ont des cris, des sons, des *voix naturelles;* ils n'ont pas de langage.

« On ne doit pas confondre, dit Descar-» tes, les paroles avec les mouvements na-» turels qui témoignent les passions... (5). »

Les animaux ont des *voix* d'amour, des *cris* de douleur, des *accents* de fureur, de haine, etc.; ils ont des *gestes*.

Mais pour l'animal, le *son* est un *son*, le *cri* est un *cri*, le *geste*, un *geste*, etc. Pour l'homme, le *son*, le *cri*, le *geste*, etc., sont des expressions d'idées : ce sont des *signes*.

L'homme se sert de la *voix;* il se sert des *gestes*, etc. ; mais il peut se servir de tout autre *signe*. L'écriture est une langue.

Dans la *langue* de l'homme, tout est invention; car ce qui fait la *langue*, ce ne sont pas les *voix*, les *sons*, etc., que la nature donne; ce qui fait la *langue*, c'est l'*art*, créé par l'homme, de combiner les sons pour avoir la *parole*, les *mots*, et, par les *mots*, des signes d'idées.

Tout est *artificiel* dans la langue : la combinaison des sons, d'où vient la *parole*, partie *physique* du langage, que l'animal imite; et l'association de l'idée au mot, partie *métaphysique* du langage, et qui, par cela même qu'elle est *métaphysique*, n'est plus de la nature de l'animal, et le passe.

L'animal n'imite que le physique de la parole.

« Les sansonnets, dit Bossuet, répètent » le son et non le signe (1). »

Les animaux ont donc un ensemble de *voix*, de *cris*, de *sons*, etc. ; et l'on peut bien appeler cela *langage*, si l'on veut absolument abuser du terme ; mais ce *langage* ne sera pas celui de l'homme; et alors il y aura deux choses très différentes qu'on appellera du même nom, savoir, les *voix naturelles* des bêtes, et la *parole*, le *langage inventé*, le *langage artificiel* de l'homme.

8° *Raison de la non-perfectibilité de l'*ESPÈCE *dans les animaux.*

L'animal ne fait jamais de progrès comme *espèce*. Les *individus* font des progrès, ainsi que nous avons vu : mais l'*espèce* n'en fait point. La génération d'aujourd'hui n'est point supérieure à celle qui l'a précédée, et la génération qui doit suivre ne surpassera pas l'actuelle.

L'homme seul fait des progrès comme *espèce*, parce que seul il a la *réflexion*, cette faculté suprême que j'ai définie l'action de l'esprit sur l'esprit.

Or, c'est l'action, c'est l'étude de l'esprit sur l'esprit qui produit la *méthode*, c'est-à-dire l'*art* que l'esprit se donne à lui-même pour se conduire; et c'est cette première découverte de la *méthode* qui nous donne toutes les autres.

La *méthode* est l'instrument de l'esprit, comme les instruments ordinaires, les instruments *physiques*, sont les instruments de nos sens. Et elle ajoute à notre esprit, comme ils ajoutent à nos sens.

L'homme a donc la *réflexion*, que n'a pas l'animal; et, par la *réflexion*, il a la *méthode*; et, par la *méthode*, il *découvre*, il *invente*.

Par la *méthode*, l'esprit de tous les hommes devient un seul esprit, qui se continue de génération en génération, et ne finit point. Une génération commence une découverte, et c'en est une autre qui la termine.

(1) Voyez mon *Examen de la Phrénologie*, p. 81 (seconde édition).

(2) *Rapports du physique et du moral*, etc, 10e Mémoire.

(3) *Dictionnaire philosophique*, art. INSTINCT.

(4) Voyez mon livre sur l'*Instinct et l'Intelligence des animaux* (seconde édition).

(5) *Discours de la méthode*.

(1) *De la connaissance de Dieu et de soi-même.*

Les *méthodes* elles-mêmes se renouvellent et se perfectionnent sans cesse ; et c'est là le plus grand progrès.

Descartes n'a renouvelé l'esprit humain que parce qu'il a renouvelé la *méthode*.

§ VI.

Je viens de présenter l'exposé sommaire de mes idées, et, si je puis ainsi dire, de ma doctrine, sur l'*Instinct* et l'*Intelligence* des animaux (1).

Cette belle et grande question de l'*Instinct et de l'Intelligence des animaux* semble avoir eu le privilége d'occuper les meilleurs esprits dans tous les âges où l'on a pensé : Aristote, Descartes, Leibnitz, Buffon (2).

Réaumur, Bonnet, De Geer, nous ont donné des observations pleines d'intérêt sur les Insectes; Georges Leroy et Fr. Cuvier nous en ont donné d'excellentes sur les Mammifères (3).

Fr. Cuvier a le mérite particulier d'avoir cherché non seulement les faits, mais les limites des faits.

Et ceci est la vraie étude. Tant que les faits restent confondus, on n'a pas une science, on n'a que des faits.

En tout genre, le grand point est de démêler les forces. (Flourens.)

*INSULAIRES. *Insulicolæ.* arach. —Ce nom a été donné par M. Walckenaër à une race du genre des *Dolomedes*, et dont les caractères sont : Yeux de la ligne antérieure plus gros ; céphalothorax court, en cœur; abdomen allongé, cylindroïde. La seule espèce qui appartienne à cette race est le *Dolomedes signatus*. (H. L.)

INTELLIGENCE. physiol. — *Voy.* instinct.

INTESTIN. *Intestinum* (*intùs*, intérieurement). anat. — Tous les êtres organisés, et par ces mots nous entendons ceux qui appartiennent au règne végétal et au règne animal, sont susceptibles d'accroissement et de développement jusqu'au moment où ils arrivent à la caducité, et par suite à la mort ; il est donc nécessaire qu'ils soient pourvus d'appareils convenables pour attirer à eux les matériaux qui doivent servir à l'entretien de la vie, et pour rejeter ceux que l'usage a rendus désormais inutiles.

Mais la différence des matériaux entraîne évidemment avec elle la différence des appareils. Les aliments des végétaux proviennent bien, le plus souvent, il est vrai, de matières organiques; mais, avant d'être absorbés, ils ont été réduits en combinaisons binaires, *eau*, *acide carbonique*, *ammoniaque*, qui, elles-mêmes, se convertissent dans le végétal, par le travail de la vie, en combinaisons, le plus souvent ternaires, de Carbone, d'Hydrogène et d'Oxygène, mais aussi parfois quaternaires, et renfermant en outre de l'Azote.

Quant aux aliments des animaux, ils sont toujours composés de matières organiques qui ont été préparées par les végétaux; de là le lien indissoluble qui unit les deux règnes. Les plantes sont nécessaires aux animaux, parce que seules elles peuvent, avec des composés inorganiques, former des combinaisons organiques, et qu'elles introduisent ainsi, dans la grande économie de la nature, de nouveaux matériaux qui, d'elles, passent aux animaux herbivores, et de ceux-ci aux carnivores. Les animaux, de leur côté, et par leurs sécrétions et par la décomposition de leur corps après la mort, fournissent aux végétaux, l'eau, l'acide carbonique, l'ammoniaque qui leur sont nécessaires.

De la différence des aliments dans les deux grandes séries d'êtres organisés, résulte, avons-nous dit, la dissemblance des organes destinés à assimiler ces aliments; et, en effet, les végétaux, attachés au sol, absorbent immédiatement, et sans cesse, par leurs racines, les parties nutritives qui concourent à l'entretien de leur vie ; tandis que les animaux, qui, pour la plupart, peuvent se transporter d'un lieu à un autre, ou tout au moins, comme les habitants d'un Polypier, saisir leur proie, les animaux, disons-nous, sont obligés de porter avec eux, comme en provision, les matériaux nécessaires à leur existence : aussi possèdent-ils tous, à très peu d'exceptions, une cavité intérieure, destinée à recevoir et à élaborer les substances alimentaires, et dans les parois de laquelle s'implantent les radicules des vaisseaux absorbants, qui, pour nous

(1) Voyez, pour le développement de ces idées, mon livre intitulé : *De l'Instinct et de l'Intelligence des animaux*, etc. (seconde édition, 1845).

(2) Voyez, pour l'histoire de leurs opinions, mon livre déjà cité : *De l'Instinct et de l'Intelligence des animaux*, etc.

(3) Voyez, pour l'histoire de leurs travaux, mon livre déjà cité : *De l'Instinct*, etc.

servir de l'ingénieuse expression de Boerhaave, sont de véritables racines intérieures.

C'est cette cavité intérieure qui constitue l'*Intestin*, le *canal intestinal*, ou, pour parler d'une manière plus générale, le *canal digestif*, qui s'étend de la bouche à l'anus chez tous les animaux, à l'exception d'un petit nombre d'êtres inférieurs chez lesquels il ne présente qu'une seule ouverture.

L'Homme, appelé par le créateur à habiter toutes les régions de la terre, obligé, par conséquent, d'user des aliments les plus variés, doit présenter et présente en effet des organes digestifs appropriés à la diversité des matériaux qui servent à sa nourriture. Nous prendrons donc ses organes pour type, et nous commencerons par en donner une description succincte, pour redescendre ensuite aux degrés inférieurs de l'échelle animale, et passer rapidement en revue les nombreuses modifications qu'offre le canal digestif dans les différentes classes d'animaux. Si, en procédant de cette manière, nous n'avons pas l'avantage d'aller, dès le début, du simple au composé, nous aurons du moins celui de marcher du connu à l'inconnu.

Chez l'Homme, le canal digestif est terminé par deux ouvertures : l'une supérieure, nommée *bouche* (*voy.* ce mot), et destinée à recevoir les aliments ; l'autre inférieure, ou *anus* (*voy.* ce mot), donnant passage, quand le besoin s'en fait sentir, aux fèces ou résidus de la digestion. Les deux orifices du tube digestif, soumis à l'empire de la volonté, s'ouvrent et se ferment à l'aide de muscles qui reçoivent leurs nerfs du centre cérébro-spinal.

Immédiatement après la bouche et postérieurement, vient le *pharynx* (*voy.* ce mot), qui en est séparé par les piliers du voile du palais, entre lesquels sont logées les glandes nommées *amygdales*. Le pharynx, qui livre passage aux aliments dans l'acte de la déglutition, et qui donne aussi, pendant la respiration, entrée à l'air qui de là passe dans le *larynx*, le pharynx se continue inférieurement avec l'*œsophage* (*voy.* ce mot), conduit cylindrique, musculo-membraneux, qui, s'appuyant dans presque toute sa longueur sur la colonne vertébrale et traversant le diaphragme, cloison musculeuse qui sépare la cavité thoracique de la cavité abdominale, va s'ouvrir dans l'estomac, auquel il conduit les aliments déjà ramollis et mêlés par la mastication.

L'*estomac* (*ventriculus*, γαστήρ), organe principal de la digestion, est une vaste cavité affectant la forme d'une cornemuse, communiquant supérieurement avec l'œsophage par une ouverture nommée *cardia*, et s'abouchant inférieurement avec le duodénum par le *pylore :* ainsi se nomme un orifice garni d'un bourrelet ou valvule, qui ne laisse qu'un étroit passage au bol alimentaire quand il a été fluidifié et converti en *chyme* dans l'estomac (*voy.* NUTRITION).

Le *duodénum* succède à l'estomac ; ainsi nommé, dit-on, à cause de sa longueur, qui est de douze travers de doigt, il reçoit les *conduits cholédoque* (biliaire) et *pancréatique ;* c'est dans cette portion de l'intestin que commence la séparation des matières nutritives assimilables (*chyle*) et des substances excrémentitielles. Au duodénum commence l'intestin proprement dit, long conduit musculo-membraneux, logé dans la cavité abdominale, où il se contourne en nombreuses circonvolutions, retenues par un *mésentère* que forme, en se doublant, une membrane séreuse nommée *péritoine.*

Le duodénum se continue, sans limite bien précise, avec l'*intestin grêle*, subdivisé lui-même en deux parties, le *jéjunum*, qui en forme le premier tiers, et l'*iléon*, qui comprend les deux autres.

Le *gros intestin*, beaucoup moins long que le précédent, mais d'un plus ample calibre, ainsi que l'indique son nom, présente à son point de réunion avec l'iléon une *valvule* dite *iléo-cœcale* ou de Bauhin, du nom de celui qui la décrivit le premier ; cette valvule est disposée de manière que les matières se rendent facilement de l'intestin grêle dans le gros intestin, mais ne puissent revenir sur leurs pas. Le gros intestin se divise : 1° en *cœcum* (*cœcus*, aveugle), ainsi nommé parce qu'il se prolonge inférieurement en cul-de-sac ; le cœcum est muni d'un *appendice vermiforme* dont les usages sont encore ignorés ; 2° en *colon*, subdivisé lui-même en colon *ascendant*, *transverse*, *descendant* et *iliaque* ou S du colon ; 3° enfin en *rectum*, dernière partie du gros intestin, dont le nom indique

la direction, et qui s'ouvre à l'extérieur par l'*anus*.

Le tube intestinal proprement dit, c'est-à-dire l'intestin grêle et le gros intestin, présente, chez l'Homme, une longueur égale à six ou huit fois celle du corps, longueur dont l'intestin grêle forme, à lui seul, les quatre cinquièmes.

Le canal digestif, dans toute son étendue, est formé de plusieurs membranes superposées : la plus externe, *celluleuse*, détermine en quelque sorte la forme des différentes portions du canal; l'intermédiaire ou *musculeuse*, composée de fibres affectant différentes directions, est le siége des contractions nécessaires à l'accomplissement de l'acte digestif; la troisième, enfin, libre par sa surface interne, a reçu le nom de *muqueuse*, en raison du fluide muqueux qu'elle sécrète en abondance. Cette dernière membrane est une sorte de tégument interne présentant certaines analogies de structure et de fonctions avec la peau; la surface libre en est abondamment pourvue d'organes sécréteurs, *follicules*, *cryptes*, *glandes*; puis de *papilles* et de *villosités* affectant diverses formes, et dont les fonctions se rapportent, pour les premières, aux phénomènes d'innervation, et pour les secondes à ceux d'absorption.

La nature de cet article ne nous permet pas d'entrer dans de plus longs détails sur la structure du tube digestif, structure sur laquelle M. le professeur Lacauchie vient de jeter un jour tout nouveau par ses belles *Études hydrotomiques et micrographiques*.

Outre le fluide muqueux sécrété en abondance dans toute l'étendue du canal digestif, certains organes glanduleux, les *glandes salivaires*, le *foie*, le *pancréas*, y versent encore leurs produits, indispensables à l'accomplissement de l'acte digestif; l'estomac, de son côté, est le siége de la sécrétion d'un fluide tout particulier nommé *suc gastrique*, et qui paraît être l'agent le plus important de la digestion.

Si maintenant de l'Homme nous descendons aux animaux les plus inférieurs, nous ne rencontrons plus ces divisions tranchées que nous avons signalées dans le canal digestif humain; et disons d'abord qu'il se rencontre au plus bas de l'échelle certains êtres équivoques, les Spongiaires, par exemple, qui ne présentent point de cavité digestive.

Dans la grande famille des Radiaires, la cavité digestive existe généralement; mais elle présente la disposition la plus simple : ainsi, chez les Hydres (*voy.* ce mot) ou Polypes d'eau douce, cette cavité n'est qu'un simple repli de la peau, pénétrant profondément dans le corps et s'y terminant en cul-de-sac : aussi peut-on retourner ces animaux comme un doigt de gant, sans qu'il en résulte le moindre trouble dans les fonctions; la surface extérieure, devenue intérieure, accomplit l'acte digestif avec la même régularité que par le passé. Chez les autres Polypes, tantôt libres et isolés, tantôt fixés, soit en groupe, soit solitairement, les organes digestifs varient; la plupart ne présentent qu'une cavité stomacale en cul-de-sac, avec une seule ouverture occupant l'axe du corps; cependant, chez les Alcyonelles et autres genres de la famille des Plumatelles, on trouve un tube digestif complet s'ouvrant d'un côté par une bouche située au centre de l'animal, et de l'autre par un anus également dans l'axe du corps, mais au-dessous de la bouche.

Les Acalèphes, masses gélatineuses toujours flottantes dans les eaux de la mer, n'ont ni intestin ni anus; mais, chez les unes (Méduses), les aliments passent de la bouche dans un estomac qui se ramifie à la manière d'un vaisseau, tandis que chez d'autres (Rhizostomes) ils semblent être absorbés par les suçoirs des tentacules, et transportés de là dans l'estomac central. D'autres fois, il n'existe pas de véritable cavité gastrique; elle est remplacée par des canaux ramifiés qui communiquent avec les suçoirs : telle est la disposition qu'offrent les Bérénices.

Dans la classe des Échinodermes, l'Intestin est parfois complet, avec bouche et anus : ainsi sont les Holothuries, les Oursins, les Encrines; mais la position de l'anus varie. Chez les premiers, cette ouverture occupe l'une des extrémités du corps, tandis que la bouche est à l'autre; chez les Oursins et les Encrines, l'anus est tantôt au sommet, tantôt au bord, et tantôt au côté ventral avec la bouche. Parmi les Astéries proprement dites, la plupart semblent privées d'anus; chez quelques unes,

on en remarque cependant un au côté dorsal. Les Ophiures ont l'estomac borné au disque central ; chez les autres animaux du même ordre, la cavité gastrique se prolonge dans les bras.

Depuis les belles découvertes du professeur Ehrenberg, non seulement l'on sait que tous les Infusoires sont pourvus d'organes digestifs, mais on est même parvenu, en nourrissant ces animaux avec des matières colorées, à déterminer la forme de ces organes. Ainsi les Monades, privées d'Intestin et d'anus, sont pourvues de plusieurs estomacs communiquant avec la bouche; d'autres ont un tube digestif complet avec bouche et anus ; mais chez les uns, les Vorticelles, par exemple, ce canal, garni de nombreux estomacs pédiculés, décrit un cercle, en sorte que l'anus vient s'ouvrir près de la bouche, au pourtour cilié de l'extrémité supérieure ; chez d'autres, comme les Rotifères, l'Intestin est droit, et les deux ouvertures occupent les deux extrémités du corps. Le savant micrographe allemand a signalé l'existence d'un système dentaire chez plusieurs Infusoires. La plupart de ces animaux ont deux corps d'apparence glanduleuse au commencement de l'Intestin.

Les organes digestifs des Entozoaires affectent deux dispositions principales. Tantôt la cavité digestive, qui semble creusée dans la substance même du corps, n'a qu'une seule ouverture; telle est la disposition présentée par les Entozoaires parenchymateux de Cuvier, qui comprennent les Ténias, les Bothryocéphales, etc., et dont quelques uns même paraissent totalement, dépourvus d'Intestin, comme les Hydatides (*voy.* ce mot). Tantôt il existe un tube intestinal bien distinct, pourvu de bouche et d'anus, ainsi qu'on l'observe chez les Nématoïdes ou Entozoaires cavitaires. Cet ordre, qui comprend les Filaires, les Trichocéphales, les Astérides, etc., etc., offre une grande analogie avec les Lombrics (Vers de terre), qui appartiennent aux Annélides.

En général, les Annélides ont toujours bouche et anus ; la bouche occupe la face inférieure de la tête, ou l'extrémité antérieure du corps, quand la tête n'existe pas. L'Intestin, droit, est tantôt simple, tantôt garni d'un nombre plus ou moins considérable de cœcums. Le canal digestif de la Sangsue présente même une disposition assez compliquée : après une bouche triangulaire, armée de plaques tranchantes destinées à entamer la peau, vient un pharynx garni de puissantes fibres musculaires, et à l'aide duquel s'exerce la succion; au pharynx succède un long et large estomac qui s'abouche vers le tiers postérieur du corps avec un Intestin très étroit, terminé lui-même par un anus situé au bord supérieur de la ventouse postérieure.

Les Mollusques, si nombreux et si variés de forme et de structure, ont tous un tube digestif plus ou moins contourné sur lui-même, et s'ouvrant par ses deux bouts, soit aux deux extrémités du corps, soit dans des points plus ou moins rapprochés l'un de l'autre. Chez ces animaux, l'on peut déja signaler quelques unes des grandes divisions qui existent dans le canal digestif humain. L'œsophage se rencontre assez généralement; puis vient l'estomac, qui communique avec des circonvolutions intestinales plus ou moins nombreuses. Des organes sécréteurs, analogues par leurs fonctions aux glandes salivaires, au foie, au pancréas, versent leurs produits dans le canal digestif, qui offre une organisation déjà très complexe chez les Céphalopodes.

Le canal intestinal des Articulés (Crustacés, Arachnides, Insectes) a toujours bouche et anus; mais son organisation, qui souvent est presque aussi compliquée, presque aussi parfaite que chez les Vertébrés, présente une foule de variétés qu'il est impossible de signaler ici, et qui ne serait d'ailleurs qu'une répétition de ce qui est dit aux articles spéciaux. Faisons remarquer seulement que chez les Articulés à métamorphoses, c'est-à-dire chez les Insectes, les organes digestifs subissent, à chaque changement de l'animal, les modifications nécessaires à son nouvel état; et signalons, comme exceptions uniques, l'absence de la bouche chez les OEstres, qui, à l'état d'insecte parfait, ne prennent pas de nourriture, bien que l'anus subsiste, sans aucun usage il est vrai; et l'absence de cette dernière ouverture chez les larves des Myrmiléons, des Guêpes, des Abeilles, qui prennent de la nourriture sans rendre d'excré-

ments : chez elles l'orifice anal est oblitéré, et ne s'ouvre qu'après la transformation en nymphe.

Passant aux Vertébrés, nous trouvons chez les Poissons un tube digestif généralement très court, et atteignant à peine la longueur du corps ; il se dirige le plus souvent en ligne droite de la bouche vers l'anus, qui se trouve placé en avant de la portion caudale du rachis, dans une cavité oblongue assez prononcée chez certains de ces animaux, les Raies, les Squales, par exemple, pour ressembler au cloaque que nous signalerons chez les Oiseaux. Dans la classe des Poissons, l'intestin, enveloppé avec le foie et la rate, dans un sac péritonéal qui tapisse la cavité abdominale, est soutenu par un véritable mésentère.

Chez les Reptiles, comme chez la plupart des Poissons, la bouche et l'arrière-bouche ou pharynx se confondent le plus souvent ; il faut peut-être excepter de cette règle le Crocodile et quelques autres Sauriens, chez lesquels une sorte de voile du palais établit une séparation entre les deux cavités. La conformation de l'œsophage et de l'estomac jointe au peu de longueur proportionnelle de l'intestin, augmente encore l'analogie entre les deux classes. L'œsophage, à partir de la cavité gutturale, se rétrécit en entonnoir : cependant, chez les Serpents, l'ampleur de ce canal est exactement celle de l'estomac; celui de quelques Tortues marines est garni à l'intérieur de nombreuses pointes cornées dirigées en arrière, comparables aux dents linguales, palatines ou pharyngiennes des Poissons, et qui semblent destinées à empêcher le retour en arrière des aliments parvenus dans la cavité gastrique. L'estomac affecte généralement une forme très simple; chez le Pipa, néanmoins, il présente un étranglement qui le divise en deux portions inégales. Le grand estomac globuleux du Crocodile présente une disposition analogue. L'intestin, simple et peu contourné, se distingue néanmoins aisément en intestin grêle plus long et en gros intestin plus court, si ce n'est chez une Tortue (Chélonée mydas), qui présente la disposition inverse. Le cœcum n'est pas constant. Chez les Reptiles à métamorphoses, les Batraciens anoures, par exemple, la longueur de l'intestin varie avec la forme de l'animal. Ainsi le canal intestinal du Têtard, qui semble se nourrir principalement de végétaux, est infiniment plus long que celui de l'animal parfait. Immédiatement au-devant de l'anus, l'intestin des Reptiles forme, comme chez les Raies et les Squales, un cloaque, c'est-à-dire une dilatation souvent considérable, dans laquelle s'ouvrent, avec le rectum, les organes urinaires et ceux de la génération. Le canal intestinal est toujours soutenu par un mésentère délicat comme chez les Poissons. La transparence de ce mésentère, surtout chez les Grenouilles, le rend très propre à étudier les phénomènes de la circulation du sang.

La cavité orale des Oiseaux, qui a reçu le nom particulier de *Bec* (*voyez* ce mot), n'est point encore parfaitement distincte de la cavité gutturale, puisque le voile du palais n'existe pas. L'œsophage, auquel cette dernière cavité donne naissance en se rétrécissant peu à peu, est remarquable par sa longueur, ainsi que par son ampleur et son extensibilité, surtout chez les jeunes Oiseaux. Ce conduit présente le plus généralement, mais surtout chez les Granivores, un appendice sacciforme, situé en dehors de la cavité thoracique, et s'appuyant sur la fourchette; les aliments subissent un ramollissement préliminaire dans cet appendice, qui a reçu le nom de *jabot*. L'estomac se divise lui-même en deux portions, savoir : l'estomac glanduleux, *proventriculus*, dilatation du cardia, dont les parois renferment, entre les tuniques musculeuse et muqueuse, une couche épaisse de follicules glandulaires; et l'estomac musculeux ou *gésier*, qui succède immédiatement au précédent. Chez les Oiseaux carnassiers, les parois du gésier sont minces; douées au contraire d'une grande épaisseur chez les Oiseaux granivores ou herbivores, elles sont formées de deux puissants plans musculeux recouverts d'une membrane muqueuse à épithélium calleux. L'intestin grêle s'abouche à droite avec l'estomac; plus long chez les Granivores que chez les Rapaces, il se continue avec un gros intestin court, offrant peu d'ampleur, et garni à son origine de deux cœcums, fort longs chez les Oiseaux qui se nourrissent de végétaux. Le rectum s'ouvre, dans un cloaque, avec les

organes urinaires et ceux de la génération. Il est presque inutile de dire que le canal intestinal des Oiseaux est soutenu par un mésentère, et qu'on signale chez eux l'existence d'organes glanduleux, salivaire, biliaire et pancréatique.

Arrivé aux Mammifères, nous retrouvons, sauf certaines modifications, les grandes divisions et les dispositions de structure et de fonctions que nous avons signalées chez l'Homme. Cependant il existe des différences importantes entre le canal digestif des Mammifères herbivores et celui des Carnassiers. Ceux-ci ont l'estomac simple, et le canal intestinal beaucoup plus court que les premiers; la différence de longueur et de dimension entre l'intestin grêle et le gros intestin est aussi beaucoup moins sensible; le cœcum est très petit. Chez le Dasyure, parmi les Marsupiaux, il n'y a ni trace de cœcum, ni signe de démarcation entre les deux intestins.

Chez quelques Rongeurs, l'estomac se divise déjà en deux parties; il a trois compartiments chez le Kanguroo géant, et quatre chez les Paresseux. Les Ruminants (*voy.* ce mot) ont un estomac composé de quatre parties bien distinctes, la *panse*, le *bonnet*, le *feuillet* et la *caillette*. Néanmoins cette complication de l'estomac n'est point un caractère général chez les Herbivores, puisque les Solipèdes, ainsi que les Pachydermes, ont une cavité gastrique simple, à l'exception toutefois du Pécari et de l'Hippopotame, qui ont le leur garni d'appendices ou dilatations sacciformes. L'estomac des Cétacés, tant herbivores que carnassiers, est multiple; celui de la Baleine, dont la nourriture est animale, présente cinq compartiments et plus. L'intestin grêle est généralement très long ainsi que le cœcum; le colon présente une longueur et une ampleur considérables.

Faisons remarquer ici que les Herbivores fournissent l'exemple du passage de l'alimentation animale à l'alimentation végétale, puisqu'après leur naissance ils vivent du lait maternel: aussi le premier estomac des Ruminants est-il fort petit, tant que dure l'allaitement.

Chez tous les Mammifères, le rectum s'ouvre à l'extérieur par un anus placé derrière les parties génitales. Les Monotrêmes seuls, ainsi que l'indique leur nom, n'ont qu'une ouverture extérieure, donnant issue à un cloaque commun au canal intestinal, aux voies urinaires et aux organes de la génération.

Le résultat le plus général de l'aperçu qui précède est que la digestion des aliments végétaux exige incomparablement plus d'appareils que celle de la nourriture animale; et cette observation est tellement fondée, que le Chat sauvage a l'intestin de moitié moins long que le Chat domestique, devenu omnivore par la domesticité.

En somme, le canal digestif a acquis sa plus grande longueur chez les Mammifères; puis il diminue chez les Oiseaux, et progressivement chez les Reptiles et chez les Poissons, pour présenter ensuite de grandes variétés chez les animaux inférieurs, bien que le plus souvent il ne soit, comme nous l'avons vu, qu'un canal droit, s'étendant de la bouche à l'anus, quand ce dernier orifice existe. (A. DUPONCHEL.)

INTESTINAUX. ZOOL. — *Voy.* ENTOZOAIRES et VERS.

***INTRÉPIDES.** *Impavidæ.* ARACH. — Cette famille, qui appartient au genre des *Olios*, et qui a été établie par M. Walckenaër, peut être ainsi caractérisée: Yeux dont la ligne antérieure est un peu plus courbée en arrière, en croissant; mâchoires droites, allongées, cylindroïdes; lèvre grande, carrée, comme pentagonale à cause du resserrement de la base, coupée en ligne droite à son extrémité; pattes de la seconde paire les plus longues, la quatrième ensuite, la troisième est la plus courte. L'*Olios trapobanius* est le seul représentant de cette famille. (H. L.)

INTRICAIRE. *Intricaria.* POLYP. — Genre de Polypiers de la famille des Cellariés, établi par M. Defrance, pour un Polypier fossile trouvé dans le département de la Manche, et qu'il a nommé *I. Bajocensis.* (P. G.)

INTRORSES. *Introrsi.* BOT. — Ce mot, qui signifie tourné en dedans, s'applique spécialement aux anthères lorsqu'elles s'ouvrent du côté du pistil.

INTSIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Cæsalpiniées, établi par Dupetit-Thouars (*Gen. Madagasc.*, n° 75). Arbres de Madagascar. *Voyez* PAPILIONACÉES.

INULA. BOT. PH. — *Voy.* AUNE.

INULÉES. *Inuleæ.* BOT. PH. — Tribu de la famille des Composées. *Voy.* ce mot.

***INUUS.** MAM. — *Voy.* MAGOT.

INVERTÉBRÉS. ZOOL. — Lamarck divise les animaux en deux grandes divisions, les VERTÉBRÉS et les INVERTÉBRÉS. Plusieurs naturalistes, et G. Cuvier en particulier, n'ont pas adopté cette distinction. Les animaux invertébrés comprennent les MOLLUSQUES, ARTICULÉS et RAYONNÉS de G. Cuvier. *Voy.* ces mots. (E. D.)

INVOLUCELLE. BOT. — *Voy.* INVOLUCRE.

INVOLUCRE. *Involucrum.* BOT. — On désigne sous ce nom les réunions de bractées qui forment autour des fleurs ou dans leur voisinage une sorte d'enveloppe. Ainsi cette dénomination s'applique également aux bractées situées au-dessous et à une certaine distance des fleurs, par exemple, chez les Anémones, à la collerette des Ombellifères, à ce que Linné nommait le calice commun chez les Composées. Chez les Ombellifères, on distingue l'Involucre qui se trouve à la base de l'ombelle ou le cercle de bractées qui accompagnent les rayons de l'ombelle générale, et l'*involucelle* ou la rangée de bractées situées à la base des rayons de l'ombellule. Chez les Composées, l'Involucre avait été nommé *calice commun* par Linné, et Richard avait proposé de remplacer ce nom par celui de *Périphorante.* Chez ces plantes, l'Involucre fournit d'excellents caractères suivant que les bractées qui le composent sont disposées sur un seul rang, ou sur deux, dont l'extérieur généralement plus court (*Involucre caliculé*), ou sur plusieurs rangs (*Involucre imbriqué*), et aussi d'après d'autres considérations que les botanistes signalent avec soin dans leurs descriptions.

Le plus souvent les bractées qui forment l'Involucre sont distinctes et séparées; mais souvent aussi elles se soudent entre elles comme on le voit surtout assez fréquemment chez les Composées, quelquefois aussi, mais rarement, chez les Ombellifères (*Seseli hippomarathrum*, *Buplevrum stellatum*); mais, dans ce cas, l'observation la plus légère suffit pour faire reconnaître les traces des adhérences que les bractées ont contractées entre elles. (P. D.)

***IO** (nom mythologique). MOLL. — Ce genre a été proposé par M. Lea, dans les *Mémoires de l'Académie des sciences naturelles de Philadelphie*, pour une coquille fluviatile des plus intéressantes, signalée déjà par M. Say sous le nom de *Fusus fluviatilis.* Comme le fait judicieusement remarquer M. Lea, il serait difficile de comprendre dans un genre marin, comme celui des Fuseaux, une coquille fluviatile se rattachant à la famille des Mélaniens par tous ses caractères principaux. Pour comprendre le g. Io, il faut rappeler d'une manière sommaire les phénomènes principaux que l'on remarque dans les modifications des formes extérieures des coquilles de la famille des Mélaniens. Dans les Mélanies proprement dites, l'ouverture est entière, mais versante à la base; dans les Mélanopsides, il se produit une véritable échancrure, que l'on peut comparer, dans ce genre, à celle des Agathines, et qui, par le fait, n'a pas plus d'importance. Dans un certain nombre d'espèces d'Amérique, dont M. Say a fait le g. *Anculosa*, on voit l'échancrure des Mélanopsides se prolonger en une sorte d'oreillette, caractère qui, à nos yeux, n'a pas une importance considérable. Le g. Io serait la dernière limite de cette modification, c'est-à-dire que l'on trouverait chez lui le prolongement très exagéré de la courte oreillette des *Anculosa*, et par conséquent de l'échancrure des Mélanopsides. Pour résumer notre opinion, les coquilles du g. Io sont des Mélanopsides subcanaliculées. Les caractères génériques peuvent se résumer de la manière suivante :

Coquille fluviatile, subfusiforme, à spire conique régulière, ayant le dernier tour conique à sa base et prolongé en un canal étroit et peu profond; ouverture ovale, subquadrangulaire, sinueuse latéralement; columelle étroite, cylindracée, tordue dans sa longueur; opercule corné, paucispiré.

Avant d'admettre définitivement ce g., il faudra voir si l'animal ne ressemble pas à celui des Mélanies et des Mélanopsides. Si on lui trouvait des caractères identiques, il faudrait nécessairement réunir ces genres en un seul pour le sous-diviser ensuite en sections, d'après les caractères extérieurs des coquilles.

Les Ios sont des coquilles d'un volume médiocre, à spire courte, régulièrement conique, dont le dernier tour est plus grand que la spire; l'ouverture est ovale, subquadrangulaire; son bord droit est mince, tranchant et largement sinueux, de la même manière que celui des Mélanies. La base de l'ouverture se prolonge en une oreillette canaliforme, à peine creusée en gouttière, et qui n'a pas la moindre ressemblance avec le canal des Fuseaux. La columelle se détache à la base en un filet cylindracé, contourné dans sa longueur, et qui vient mourir sur le bord interne de l'oreillette terminale. On ne connaît encore que deux espèces de ce genre; toutes deux proviennent des eaux douces de l'Amérique septentrionale. (Desh.)

IODATES. chim. — *Voy.* iode.

IODE (ἰώδης, violet). chim. — L'Iode, qui se groupe avec le Chlore et le Brome, en raison de son analogie de propriétés avec ces deux corps, a été découvert accidentellement, vers 1811, par Courtois, dans la soude de Varech et dans la cendre des fucus qui croissent au bord de la mer. Depuis, on l'a trouvé dans les éponges, dans plusieurs eaux salées, dans certains poissons, dans quelques Mollusques marins, dans des Polypiers; enfin, Vauquelin en a constaté la présence à l'état d'*Iodure d'argent* dans un minerai des environs de Mexico.

Les propriétés de l'Iode, déterminées en partie par Clément, furent soumises à un examen plus approfondi par MM. Gay-Lussac et Davy, qui les firent complétement connaître, et donnèrent au corps qu'ils étudiaient le nom qu'il porte actuellement, à cause de la vapeur violette qu'il répand quand on le chauffe.

L'Iode est un corps simple, rangé parmi les métalloïdes. Solide à la température ordinaire, il se présente sous forme de petites lames d'un noir bleuâtre à reflet métallique, et de différentes dimensions; il peut cependant prendre une forme régulière, rhomboïdale ou octaédrique. Son odeur, désagréable, se rapproche de celle du Chlore; sa saveur est âcre et chaude. Mis en contact avec les tissus organiques, il les tache en jaune foncé; mais cette couleur ne tarde pas à disparaître. Il agit sur les matières colorantes à la manière du Chlore, avec moins d'énergie toutefois. Sa densité, déterminée par M. Gay-Lussac, est de 4,948.

A la température de + 107°, l'Iode fond; il entre en ébullition à + 175° et se transforme en une belle vapeur violette, dont la densité, suivant M. Gay-Lussac, est de 8,618. Par le refroidissement, cette vapeur repasse peu à peu à l'état solide, en cristallisant sur les parois des corps qu'elle rencontre.

L'Oxygène et l'Air sont sans aucune action sur l'Iode, soit à chaud, soit à froid. L'eau ne le dissout qu'en très petite quantité ($\frac{1}{7000}$ au plus). Le solutum se décolore à la lumière diffuse, et devient acide par suite de la décomposition de l'eau et de la formation des acides *iodique* et *iodhydrique*. L'eau bouillante entraîne l'Iode en vapeurs violettes, sans l'altérer.

L'Alcool et l'Éther dissolvent l'Iode avec une grande facilité, et se colorent en brun-orange foncé. Les solutions d'Iode, aqueuse et alcoolique, mises en contact avec celle d'Amidon, se colorent instantanément en bleu; l'Amidon est pour l'Iode un réactif tellement sensible, que, d'après M. Stromeyer, $\frac{1}{400000}$ d'Iode suffit pour donner au liquide une teinte bleue marquée.

L'Iode se combine, dans de certaines conditions, avec la plupart des métalloïdes. Il forme avec l'Oxygène, ainsi que l'ont constaté les travaux les plus récents, cinq acides dont voici la composition :

Acide périodique	IO_7.
Acide iodique.	$IO_7 + IO_3 = 2IO_5$.
Acide hypro-iodique. . .	$IO_7 + 3IO_3 = 4IO_4$.
Acide sous-hypro-iodique.	$IO_7 + 4IO_3 = I_5O_{19}$.
Enfin, acide iodeux . . .	$2IO_3$.

Le professeur Millon, auquel on doit de remarquables travaux sur ce métalloïde, et entre autres la détermination des acides ci-dessus désignés, a constaté que les substances organiques se brûlent par l'acide iodique, il est vrai avec lenteur, mais à peu près complétement comme par une oxydation vitale. Il faut cependant en excepter les produits de sécrétion de l'économie, les produits brûlés ainsi que les produits stables de nos organes : toutes ces substances échappent à la combustion iodique. (*Comptes-rendus de l'Académie des sciences*, t. XIX, p. 726.)

L'Hydrogène sec ou humide est sans action sur l'Iode à la température ordinaire; mais,

si l'on expose un mélange de vapeur d'Iode et de gaz Hydrogène à une chaleur rouge, dans un tube de porcelaine, ces deux corps s'unissent en partie pour donner naissance à une certaine quantité d'*acide iodhydrique*. L'Iode a, du reste, une grande affinité pour l'Hydrogène, moindre cependant que le Chlore et le Brome, qui lui enlèvent ce corps.

L'acide iodhydrique se comporte dans toutes ses réactions comme l'acide chlorhydrique, pour former des *Iodhydrates* ou des *Iodures*, selon que les composés sont secs ou humides. Sa formule: = I H.

L'Iode se combine également avec la plupart des métaux pour former des *Iodures*, dont plusieurs sont usités en médecine. On trouve quelques uns de ces composés dans la nature; ce sont les *Iodures de Sodium* et *de Magnésium* dans les eaux de la mer et dans certaines eaux minérales; l'*Iodure d'argent*, annoncé par Vauquelin dans des minerais argentifères du Mexique, à une époque où le Brome n'était pas connu, et qui pourrait bien n'être qu'un *Bromure* analogue à celui qui a été rencontré, dans des circonstances analogues, à Poullaven, en Bretagne; enfin des *Iodures de zinc* et *de mercure;* le premier en Silésie, le second au Mexique.

L'Iode et ses préparations sont fort usités en médecine, et on en a reconnu le spécifique dans quelques affections, le goître, par exemple, les tumeurs lymphatiques: cependant, comme ce corps est vénéneux à haute dose, et qu'il exerce en outre, à la longue, une action nuisible sur l'organisation, il ne doit être administré qu'avec précaution. Les Anglais sont parvenus, dit-on, à fixer sur la toile l'*Iodure de mercure*, dont la couleur rouge est des plus belles. Enfin, dans ces dernières années, l'art de la Photographie, découvert par M. Daguerre, a donné une nouvelle importance à l'Iode ainsi qu'au Brome, son congénère. (A. D.)

***IODES** (ἰώδης, violet). BOT. PH. — Genre de la famille des Ménispermacées, établi par Blume (*Bijdr.*, 29). Arbrisseaux de Java. *Voy.* MÉNISPERMACÉES.

***IODOPLEURA**, OIS. — Division du genre Manakin. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

IODURES. CHIM. — *Voy.* IODE.

IONE. *Ione* (nom mythologique). CRUST. — Genre de l'ordre des Isopodes, section des Isopodes sédentaires, famille des Ioniens, établi par Latreille aux dépens des *Oniscus* de Montagu, et adopté par tous les carcinologistes. Le mâle, beaucoup plus petit que la femelle, est d'une forme étroite et allongée; la tête, aussi large que le thorax, et arrondie antérieurement, porte deux paires d'antennes dont les internes sont rudimentaires et les externes bien développées, styliformes et composées de quatre ou cinq articles cylindriques. Les anneaux du thorax sont profondément séparés de chaque côté, et ont tous à peu près les mêmes formes et les mêmes dimensions; les pattes sont fixées à leur angle externe, et se terminent toutes par une petite pince ovoïde, renflée et subchéliforme. L'abdomen se compose de six segments qui se rétrécissent graduellement, et qui portent chacun une paire d'appendices membraneux, cylindriques, grêles et très allongés. Chez la femelle, le corps est pyriforme et très aplati; la tête est profondément enchâssée dans le thorax, et a la forme d'un écusson; le front est lamelleux et s'avance au-dessus de la base des antennes, qui sont très courtes, mais bien distinctes. La bouche est couverte par une paire de mâchoires lamelleuses qui ressemblent un peu à celles des Cymothoés (*voy.* ce mot); les mandibules sont aussi disposées à peu près de même que chez ces Crustacés, mais elles sont plus étroites vers le bout et ne portent pas de palpe palpiforme; enfin les mâchoires ne paraissent être représentées que par des lobules semi-membraneux. Les anneaux du thorax sont bien distincts de ceux des autres. Les pattes ont la même structure que chez les mâles: seulement, on remarque, au-dessous de la base de celles des six premières paires, deux grands appendices; l'un de ces deux appendices est très large, de forme foliacée. L'abdomen est semi-ovalaire, et les anneaux dont il se compose ne sont dentelés que sur les côtés, avec les appendices fixés aux cinq premiers anneaux, très longs et arborescents. La seule espèce connue est l'IONE THORACIQUE, *Ione thoracicus* Latr. Ce petit Crustacé se trouve sous le test de la *Callianassa subterranea;* il se cache entre la carapace et les parties charnues, et forme une tumeur d'un côté du corps. (H. L.)

IONESIA. BOT. PH. — *Voy.* JONESIA.

IONIDIUM. BOT. PH. — *Voy.* JONIDIUM.

***IONIENS.** *Ionii.* CRUST. — Famille de l'ordre des Isopodes, section des Isopodes sédendaires, établie par M. Milne-Edwards, qui lui donne pour caractères : Appendices abdominaux filiformes et entourant l'abdomen. Cette famille ne renferme que le seul genre Ione. *Voy.* ce mot. (H. L.)

IONOPSIS. BOT. PH. — *Voy.* JONOPSIS.

***IONTHODES** (ἴονθος, duvet). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, formé par Serville (*Ann. de la Soc. entom. de Fr.*, tome II, p. 558). L'espèce type est l'*I. formosa* Dej.-Serv., originaire du Sénégal. (C.)

IPÉCACUANHA. BOT. PH. — Ce nom a été donné à plusieurs plantes différentes d'espèce, de genre et même de famille, mais qui se ressemblent toutes par les propriétés médicinales de leur racine, prononcées à des degrés divers. Ce nom appartient, il est vrai, plus particulièrement à deux Rubiacées ; mais leur histoire ne peut être présentée sans qu'il soit question en même temps des autres espèces qui ont des propriétés analogues, et qui sont employées à leur place en divers points du globe, quoique avec moins d'avantages.

Les premiers auteurs qui firent connaître l'Ipécacuanha en Europe furent Marcgraff et Pison, qui, au XVIIe siècle, le décrivirent, le figurèrent, et signalèrent ses propriétés dans leur *Histoire naturelle et médicale du Brésil*. Mais, tout exacts qu'ils étaient, les renseignements fournis par eux furent négligés et oubliés ensuite entièrement, et les botanistes qui vinrent après eux attribuèrent la substance employée sous le nom d'Ipécacuanha à plusieurs plantes toutes différentes de celle de Marcgraff et Pison. Ainsi Rai crut qu'elle provenait d'une espèce de *Paris ;* Linné pensa d'abord qu'elle était fournie par un *Lonicera*, et plus tard par une Violette. Cette dernière opinion prévalut pendant longtemps : seulement, les botanistes variaient alors d'opinion au sujet de l'espèce de Violette qui devait être regardée comme le véritable Ipécacuanha. Les premiers renseignements exacts sur cette importante question furent publiés en 1781 par Linné fils, qui les tenait de Mutis ; mais la plante envoyée par Mutis, et que Linné fils publia sous le nom de *Psychotria emetica* Mutis, n'était que l'Ipécacuanha du Pérou ; et, oubliant la description de Pison, l'on crut alors qu'elle était identique avec l'espèce du Brésil. Cette erreur ne cessa qu'en 1800, lorsque Gomez ayant rapporté du Brésil la plante qui fournit l'Ipécacuanha de cette contrée, Brotero reconnut qu'elle était totalement distincte de l'espèce péruvienne, et la rapporta au genre *Callicocca* de Schreber, qui rentre dans le *Cephælis*, antérieurement établi par Swartz. Cette distinction, établie par Brotero dans les Actes de la Société linnéenne de Londres en 1800, fut confirmée l'année suivante par Gomez dans son *Memoria sobre Ipecacuanha*, dans lequel fut donnée une nouvelle figure de la plante du Brésil.

Dans l'état actuel de nos connaissances, la dénomination d'Ipécacuanha appartient essentiellement à l'espèce brésilienne, *Cephælis Ipecacuanha* Swartz (*Callicocca Ipecacuanha* Brot.), celle décrite anciennement par Pison, et à l'espèce péruvienne, *Psychotria emetica* Mutis, signalée et décrite pour la première fois par Linné fils, d'après Mutis. Outre ces deux Rubiacées, il en est encore d'autres, telles que des *Richardsonia*, des *Spermacoce*, qui ont quelquefois été compris sous la dénomination vague d'Ipécacuanha ; mais l'une des plantes qui reçoivent le plus habituellement ce nom est une Violariée, le *Jonidium Ipecacuanha* Vent. (*Pombalia Ipecacuanha* Vandelli), qui porte au Bresil les noms de *Poaya*, *Poaya branca*, et à laquelle ressemblent plus ou moins, sous le rapport de leurs propriétés, quelques autres espèces du même genre, comme les *J. indecorum* et *poaya* Aug. St-Hil., *J. brevicaule* et *urticæfolium* Mart. Ces diverses plantes sont comprises sous la dénomination générale d'*Ipécacuanha blanc*, que l'on étend encore à des Asclépiadées, comme les *Cynanchum vomitorium*, *mauritianum*, etc., même à des Euphorbiacées. Ne pouvant examiner ici toutes ces plantes, nous allons nous borner à jeter un coup d'œil sur les trois auxquelles s'applique spécialement la dénomination d'Ipécacuanha, et chez lesquelles résident au plus haut degré les propriétés médicinales qui en font des

médicaments d'une grande importance.

I. *Cephælis*, Swartz. Ce genre appartient à la famille des Rubiacées, tribu des Psychotriées; il donne son nom à la sous-tribu des Céphælidées; ses caractères ayant été donnés à l'art. CEPHÆLIS, nous ne les reproduirons pas ici.

L'espèce essentiellement intéressante de ce genre est le *Cephælis Ipecacuanha* Swartz (*Callicocca Ipecacuanha* Brotero, *Ipecacuanha officinalis* Arruda). Elle croît au Brésil, dans les provinces de Fernambouc, de Bahia, de Rio-Janeiro, etc., où elle fleurit de novembre à janvier; elle habite les forêts et les vallées des montagnes. Sa tige est d'abord ascendante et finit par se redresser; elle est légèrement pubescente au sommet; ses feuilles sont ovales-oblongues, scabres en dessus, revêtues en dessous d'un léger duvet; ses stipules sont fendues en lanières sétacées; ses capitules de fleurs sont terminaux, d'abord dressés, puis pendants; ils sont accompagnés de 4 bractées presque en cœur. C'est cette espèce qui fournit à l'Europe presque tout l'Ipécacuanha qui s'y consomme. Cette substance est fournie par le rhizome de la plante, qui s'étend à peu près horizontalement sous la surface du sol, et qui se reconnaît à des caractères très marqués. Tel qu'il existe dans le commerce, il forme des morceaux allongés, de la grosseur d'une plume à écrire, contournés de manière irrégulière, simples ou rameux; sa surface est entrecoupée, à des espaces très rapprochés, de sortes d'étranglements circulaires, dans l'intervalle desquels l'écorce, acquérant beaucoup d'épaisseur, se relève en espèces d'anneaux qui en forment le caractère le plus essentiel. C'est dans cette écorce que résident les propriétés médicinales de la plante, car l'axe ligneux qu'elle recouvre en est entièrement dépourvu. Lorsqu'on coupe ce rhizome ou, comme on le dit ordinairement, cette racine, on reconnaît qu'elle est cassante, que sa cassure est brunâtre, comme résineuse; de plus, sa saveur est un peu âcre et amère; son odeur est nauséabonde, faible pour de petites quantités, assez forte dans de grands amas pour avoir pu quelquefois, dit-on, causer des accidents fâcheux.

Cette espèce d'Ipécacuanha est aussi désignée sous le nom d'Ipécacuanha *gris*. M. A. Richard ayant reconnu que la couleur ne peut servir à caractériser nettement les diverses racines qui portent la dénomination commune d'Ipécacuanha, a proposé de leur donner des noms tirés de leur configuration extérieure; c'est d'après ce motif qu'il a nommé l'Ipécacuanha fourni par le *Cephælis*, *Ipécacuanha annelé*, dénomination tirée de la forme qu'affecte son écorce.

II. *Psychotria*, Linn. Ce genre appartient, comme le précédent, à la famille des Rubiacées et à la tribu des Psychotriées, à laquelle il donne son nom. Les plantes qui le composent sont de petits arbres ou des arbrisseaux, rarement des herbes à racines vivaces, qui habitent les contrées intertropicales, principalement en Amérique. Pour les caractères de ce genre, *voyez* PSYCHOTRIA.

L'espèce la plus remarquable de ce genre est le *Psychotria emetica* Mutis (*in Lin. fil.*, suppl., 144). C'est une plante sous-frutescente, à tige droite, pileuse et presque cotonneuse; à feuilles oblongues, acuminées, rétrécies à la base, ciliées, légèrement pileuses à leur face inférieure; à stipules très courtes, ovales, acuminées; à fleurs réunies en grappes pauciflores axillaires. Sa baie est bleue, ovoïde ou presque globuleuse, lisse. Sa racine est rameuse et s'enfonce verticalement dans la terre. Cette espèce croît dans la Nouvelle-Grenade, le long de la rivière Magdalena, dans la province de Gironne, etc. : c'est elle que l'on a regardée pendant quelque temps comme fournissant tout l'Ipécacuanha du commerce, tandis qu'en réalité sa racine n'arrive en Europe que rarement, et n'entre dans la consommation qu'en quantité presque insignifiante. Elle constitue ce qu'on nommait d'abord l'Ipécacuanha *brun* ou *noir*, et que M. A. Richard a désigné, d'après son apparence extérieure, sous le nom d'*Ipécacuanha strié*. Cette substance médicinale forme des morceaux à peu près cylindriques, de la grosseur d'un tuyau de plume à écrire, peu contournés, marqués à des distances assez éloignées d'étranglements circulaires profonds, et présentant des lignes enfoncées longitudinales, ou des stries, qui lui ont valu sa dénomination. Sa cou-

leur est brun foncé. Sa cassure est brune, d'apparence peu résineuse; son odeur est presque nulle; sa saveur n'est pas amère, et ne devient légèrement âcre qu'après que la matière a resté longtemps sur la langue.

III. Parmi les diverses espèces dont la racine est confondue sous le nom d'Ipécacuanha *blanc*, nous ne décrirons ici que celle qui nous paraît la plus importante à connaître, et qui appartient au genre *Jonidium.*

Jonidium, Vent. Ce genre fait partie de la famille des Violariées; il se compose de plantes herbacées, sous-frutescentes, ou même quelquefois frutescentes, qui croissent presque toutes dans les contrées intertropicales, particulièrement en Amérique. Pour ses caractères, *voyez* JONIDIUM.

L'espèce la plus intéressante de ce genre est le *Jonidium Ipecacuanha* Vent., dont Vandelli avait fait son genre *Pombalia*, adopté par M. Gingins dans le *Prodr.*, t. I, p. 307. Elle croît spontanément à Cayenne et sur la plus grande partie de la côte du Brésil jusqu'au cap Frio, au-delà duquel elle ne se montre plus. Ses feuilles sont alternes, lancéolées, ovales, dentées en scie, aiguës à leurs deux extrémités; ses stipules sont membraneuses, acuminées, marquées de nervures dans leur milieu; les divisions du calice sont demi-pinnatifides; le pétale postérieur est très grand, elliptique dans le sens transversal. La racine de cette espèce est très employée dans l'Amérique méridionale en place de celle du *Cephælis Ipecacuanha;* à Fernambouc, on la regarde comme un excellent remède pour combattre la dysenterie. Dans le commerce, elle est assez peu répandue.

Les propriétés médicinales des racines des plantes qui viennent de nous occuper et de celles qui leur ressemblent sous ce rapport et que nous avons citées plus haut, n'ont été reconnues et n'ont déterminé leur emploi fréquent en Europe que depuis la fin du XVIIe siècle. Marcgraff et Pison les avaient préconisées, il est vrai, surtout pour combattre les diarrhées chroniques, mais néanmoins ce médicament était resté encore inusité. En 1672, un médecin, nommé Legras, en ayant rapporté d'Amérique une quantité assez considérable, avait cherché à l'introduire dans la thérapeutique européenne; mais l'emploi en ayant été fait sans discernement et à trop forte dose, les effets qu'on en obtint furent désavantageux, et il en résulta un abandon complet de cette substance. Un peu plus tard, en 1686, un négociant français nommé Grenier en rapporta d'Espagne environ 150 livres; il chercha à en tirer un parti avantageux; il s'associa pour cela à un médecin hollandais établi à Reims, nommé Adrien Helvetius. Celui-ci obtint de si bons résultats de l'emploi de ce remède, qu'il eut soin de tenir caché, que Louis XIV lui en acheta le secret moyennant une forte somme d'argent; ce fut dès cet instant que l'usage de l'Ipécacuanha se répandit en France, et qu'il s'étendit ensuite en Allemagne, en Angleterre et dans toute l'Europe.

Les propriétés de l'Ipécacuanha déterminent son emploi presque journalier dans des circonstances diverses. Il est surtou usité comme émétique; mais ses effets dans ce cas sont moins avantageux que ceux de l'émétique lui-même; en effet, il détermine des vomissements assez peu abondants, mais accompagnés de violents efforts. Il agit d'une manière plus avantageuse sur le canal intestinal, comme tonique, dans les cas de diarrhées chroniques; dans ces cas, son action est généralement salutaire. On le prescrit également avec succès pour combattre les embarras bronchiques, les catarrhes pulmonaires chroniques, et il détermine alors une expectoration abondante; enfin, on a recours à lui dans les fièvres puerpérales; ses bons effets, dans cette redoutable maladie, constatés d'abord par Doublet, en 1782, ont été remis en lumière par Désormeaux, qui a reconnu qu'ils étaient beaucoup moins prononcés et presque nuls en hiver. Dans ces diverses circonstances, on emploie la poudre de son écorce.

Les propriétés des Ipécacuanhas sont principalement dues à un alcaloïde végétal, l'émétine, qui existe en quantités variables dans leurs diverses espèces. L'analyse qui en a été faite par Pelletier a montré que ces écorces renferment les matières suivantes: 1° une matière grasse, huileuse, brune, très odorante; 2° l'alcaloïde dont il vient d'être question, ou l'émétine; 3° de la cire végétale; 4° une assez forte proportion de gomme; 5° près de la moitié de leur poids de fécule;

6° du ligneux ; 7° des traces d'acide gallique. Quant à l'émétine en particulier, elle entre, d'après M. A. Richard, dans la proportion de 14 ou 16 pour 100 dans l'Ipécacuanha annelé, dans celle de 8 pour 100 dans l'Ipécacuanha strié, et seulement dans celle de 3 pour 100 dans l'Ipécacuanha blanc du *Jonidium Ipecacuanha*. Ces proportions relatives sont l'expression de la valeur médicinale et de l'activité relative de ces substances. (P. D.)

*IPHIAS (nom mythologique). INS. — Genre de Lépidoptères Rhopalocères, famille des Papilloniens, tribu des Piérides, établi par M. Boisduval (*Sp. gén. des Lépid.*, t. I). On n'en connaît que deux espèces; nous citerons comme type l'*I. glaucippe*, de la Chine et des Indes orientales.

*IPHICERUS, Dej. INS.— Syn. d'*Odontopus*, Silb. (C.)

IPHICLUS (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Clavipalpes, formé par nous et adopté par M. Dejean dans son Catalogue, où 18 espèces, toutes de l'Amérique équinoxiale, ont été énumérées. Nous citerons principalement les *Erotylus* 16-*guttatus* Ol., et *I. sexpunctatus* Dej.-Dup., l'une de Cayenne, l'autre du Brésil. (C.)

*IPHIGÉNIE. *Iphigenia*. MOLL. — Syn. de Capse. (DESH.)

IPHIONA (nom mythologique). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 475). Petits arbrisseaux d'Egypte. *Voy.* COMPOSÉES.

*IPHIONEA (nom mythologique). ANNÉL. — Genre d'Annélides errantes, établi par Savigny (*Annél.*, p. 21) aux dépens des *Polynoe*, dont il diffère essentiellement par les antennes, qui sont au nombre de quatre. La seule espèce connue est l'*I. muricata*, de la mer Rouge et des côtes de l'Ile de France.

*IPHIPUS (ἶφις, fort; ποῦς, pied). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Érirhinides, créé par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curculion.*, t. III, p. 248-7, t. II, p. 127). Il ne renferme que 2 espèces, l'*I. rudis* Sch. et *Roei* Hope; la première est originaire du Brésil, la seconde de la Nouvelle-Hollande. (C.)

IPHIS (nom mythologique). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Oxystomes, établi par Leach aux dépens des *Cancer* de Herbst et des *Leucosia* de Fabricius. Dans cette coupe générique, la carapace a presque la forme d'un rhombe, dont les côtés seraient arrondis et dont l'un des angles, dirigé en avant pour former le fond, serait tronqué. De chaque côté, elle se prolonge longitudinalement sous la forme d'une grosse et longue épine. La tige externe des pattes-mâchoires extérieures est presque linéaire, mais un peu plus étroite vers son extrémité qu'à sa base. Les pattes antérieures sont filiformes et terminées par une pince pointue un peu recourbée en dedans et armée de petites épines, comme chez les *Ilia* (*voy.* ce mot). Les pattes suivantes sont cylindriques et extrêmement grêles. Enfin, le grand segment de l'abdomen est formé de deux articles soudés chez la femelle et de trois chez le mâle. L'IPHIS A SEPT ÉPINES, *Iphis septem-spinosa* Fabr., est le seul représentant de cette coupe générique. Ce singulier Crustacé a pour patrie la mer des Indes. (H. L.)

*IPHIS (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Élatérides, créé par M. Laporte (*Revue entom. de Silb.*, t. IV, p. 4). L'espèce type, *I. glauca*, est originaire du Mexique. (C.)

*IPHISIA. BOT. PH.—Genre de la famille des Asclépiadées-Cynanchées, établi par Wight et Arnott (*Contribut.*, 52). Herbes ou sous-arbrisseaux des Indes orientales. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

IPHITION. POLYP. — Genre de Spongiaires. *Voy.* ÉPONGES.

*IPHITRACHELUS (ἶφις, fort; τράχηλος, cou). INS.—Genre de la tribu des Proctotrupiens, de l'ordre des Hyménoptères, établi par M. Haliday (*Entom. magaz.*) sur une seule espèce (*I. lar* Halid.) trouvée d'abord en Angleterre. (BL.)

*IPHIUS (ἴφιος, robuste). INS.—Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Ténébrionites, établi par Dejean (*Catal.*) pour une seule espèce, le *Tenebrio serratus* de Fabr., originaire de Guinée. C.)

*IPHTHINUS, Dej. INS. — Syn. de *Nyctobates*, Guér. (C.)

IPO, Pers. BOT. PH. — Syn. d'*Antiaris*, Leschen.

IPOMÆA, Jacq. BOT. PH.—Syn. de *Convolvulus*, Linn.

IPOMOPSIS, L.-C. Rich. BOT. PH.—Syn. de *Gilia*, Ruiz et Pav.

IPONOMEUTA. INS. — *Voy.* YPONOMEUTA.

IPONOMEUTIDES. INS. — *Voy.* YPONOMEUTIDES.

IPREAU. BOT. PH. — *Voy.* PEUPLIER.

IPS (ἴψ, ver). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Nitidulaires d'Érichson, créé par Fabricius (*Systema Eleuth.*, t. II, p. 577). On connaît 9 espèces de ce genre; 6 appartiennent à l'Amérique du Nord, et 3 à l'Europe. (C.)

***IPSEA** (nom mythologique). BOT. PH.— Genre de la famille des Orchidées-Dendrobiées, établi par Lindley (*Orchid.*, 124). Herbes de l'île de Ceylan. *Voy.* ORCHIDÉES.

***IPSOLEURUS**. INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, créé par Kirby (*Fauna boreali americana*, 1837), pour une seule espèce, l'*I. nitidus*, originaire du Canada. (C.)

***IRÆNEUS**, Leach. INS. —Syn. de *Zirophobius*, Dalm., et *Leptochirus*, Germ. (C.)

***IRÈNE**. *Irena*, Horsf. OIS.— Genre créé aux dépens des Drongos. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***IRESIA** ou **HIRESIA** (ἴρηξ, epervier). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Cicindélètes, créé par Dejean (*Species général des Coléoptères*, t. V, p. 206), et qui a pour type l'*I. Lacordairei* Dej., espèce fort rare, et qui habite le Brésil. Trois autres espèces de la même partie de l'Amérique, décrites depuis par M. de Mannerheim, se rapportent à ce genre. (C.)

IRESINE (nom mythologique). BOT. PH. — Genre de la famille des Amarantacées-Gomphrénées, établi par Willdenow pour des herbes de l'Amérique et de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* AMARANTACÉES.

IRIA, Rich. BOT. PH. — Syn. d'*Abildgardia*, Vahl.

IRIARTEA. BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers, tribu des Arécinées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 139, t. 32). Palmiers de l'Amérique équinoxiale. *Voy.* PALMIERS.

IRIBIN. *Daptrius*. OIS. — Genre de l'ordre des Oiseaux de proie, démembré par Vieillot du g. *Falco*, et fondé sur une espèce qui a les plus grands rapports avec les Caracaras. Il a pour caractères : Bec droit, robuste, comprimé sur les côtés, à cire couverte de poils; narines arrondies, obliques; le tour des yeux, la gorge et le bas du cou nus; tarses grêles, médiocres, réticulés; ongles médiocres et pointus.

Ce genre ne renferme qu'une seule espèce, l'IRIBIN NOIR, *Daptrius ater* Vieill., (*Gal. des Ois.*, pl. 5; *Falco aterrimus* Temm., pl. col. 37 et 342), dont le plumage, comme son nom l'indique, est entièrement noir, à l'exception de la queue, qui est blanche, ponctuée de noir à son origine.— Habite la Guiane et le Brésil.

On ne connaît ni les habitudes, ni les mœurs, ni même le genre de nourriture de cet oiseau. (Z. G.

***IRICHROUS** (ἶρις, iris; χροῦς, couleur). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Simplicimanes, créé par Newman, qui lui donne pour type le *Cychrus unicolor* de Knoch, espèce de l'Amérique septentrionale. (C.)

IRIDÉES. *Irideæ*. BOT. PH. — Cette grande et belle famille de monocotylédones se compose de plantes herbacées, pourvues d'un rhizome tantôt très développé et horizontal, tantôt vertical et raccourci, resserré en renflements bulbiformes qui ont été décrits, soit comme des bulbes solides, soit comme des tubercules, mais qui n'en sont pas moins de vrais rhizomes, seulement modifiés; un petit nombre présente une racine fibreuse vivace. Leurs feuilles sont distiques, équitantes ou pliées le long de leur nervure médiane, de manière à ne présenter à l'extérieur que leur surface inférieure, ensiformes ou linéaires; les caulinaires engaînantes à leur base. Leurs fleurs sont complètes, quelquefois solitaires, plus souvent réunies en inflorescences diverses; elles sont accompagnées d'une spathe formée ordinairement de deux bractées, et, en outre, de deux ou plusieurs autres bractées scarieuses; leur périanthe est formé de six parties colorées de nuances vives et diverses, pétaloïdes, réunies inférieurement en

un tube adhérent à l'ovaire, libres supérieurement et disposées sur deux rangs bien distincts, non seulement par leur situation, mais quelquefois encore par leur forme et leur direction (ex. : *Iris*). Le périanthe, régulier dans certains genres de la famille, commence à devenir évidemment irrégulier chez d'autres (ex. : *Gladiolus*), où sa division supérieure et interne se montre notablement plus large que les autres; elle indique ainsi une transition vers les Orchidées, avec lesquelles les Iridées ont une analogie marquée. Ce périanthe est souvent très fugace (ex. : *Tigridia*); quelquefois aussi il est marcescent, et s'enroule en spirale après la fécondation. Les étamines sont au nombre de trois, épigynes, opposées aux parties extérieures du périanthe à la base desquelles elles s'insèrent; leurs filets sont quelquefois soudés en tube, même fort allongé; leurs anthères sont extrorses, biloculaires; leur situation extrorse, qui constitue le principal caractère de la famille, se reconnait surtout très bien dans le bouton; mais quelquefois elle ne se manifeste plus dans la fleur épanouie, à cause de la torsion du filet ou de leur versatilité. L'ovaire est adhérent en totalité, ou rarement dans les deux tiers de sa longueur seulement, divisé intérieurement par les bords rentrants des feuilles carpellaires en trois loges multi-ovulées; les ovules sont rangés en deux séries insérées à l'angle central des loges, anatropes, le plus souvent horizontaux; le style est unique, et se divise supérieurement en trois branches stigmatiques de forme et de dimensions variables. Le fruit qui succède à ces fleurs est une capsule trigone, triloculaire, à déhiscence loculicide; les graines sont presque toujours nombreuses, aplaties horizontalement par l'effet de leur pression mutuelle, à test membraneux, quelquefois coriace ou charnu. Elles renferment un albumen charnu, plus ou moins consistant, et devenant parfois presque corné, et un embryon axile ou excentrique, généralement assez court.

Les Iridées sont peu abondantes dans les régions intertropicales, surtout en Asie et en Afrique; mais dans les régions chaudes ou tempérées situées en dehors des tropiques, elles sont beaucoup plus nombreuses, répandues presque partout, et, sur certains points, accumulées en quantité très considérable; c'est ainsi qu'elles forment l'un des éléments dominants de la Flore du cap de Bonne-Espérance. Les parties méridionales de l'Europe en possèdent un assez grand nombre; mais ses parties moyennes n'en conservent plus qu'une quantité très limitée, et ses parties septentrionales en sont dépourvues. Certains de leurs genres ont des limites géographiques bien déterminées : ainsi les *Iris* appartiennent aux parties tempérées de l'hémisphère nord; les *Crocus* à l'Europe et à l'Asie tempérée; les *Pardanthus* à l'Asie tropicale, etc. Aucun genre du Cap n'a été encore retrouvé en Amérique ni à la Nouvelle-Hollande; enfin les parties occidentales de l'Amérique du Nord en ont aussi qui leur sont exclusivement propres.

Plusieurs Iridées donnent des produits utiles comme substances médicinales, économiques, etc. : c'est presque toujours leur rhizome qui est employé sous ce rapport. Il renferme généralement, surtout dans sa forme tubéreuse ou bulbeuse, une quantité de fécule assez grande pour devenir quelquefois comestible; mais cette fécule est mêlée d'une matière âcre et d'une huile essentielle qui lui donnent ordinairement des propriétés excitantes que la dessiccation affaiblit. Plusieurs *Iris* sont usitées pour ce motif (ex. : *Iris florentina*, *germanica*, etc.); d'autres sont ou surtout ont été employées comme purgatives, diurétiques, etc. (ex.: *Iris pseudo-acorus*). Les parties extérieures et vertes de ces plantes sont absolument sans usages; mais la fleur de certaines d'entre elles présente de l'intérêt sous ce rapport : les stigmates du *Crocus sativus* fournissent la matière connue sous le nom de *Safran*, et le périanthe des *Iris germanica* et *siberica* donne à la peinture une couleur assez usitée que l'on connaît sous le nom de *vert d'Iris*.

Comme plantes d'ornement, les Iridées jouent un rôle très important dans les jardins à cause de la beauté de leurs fleurs; presque tous leurs genres, et, pour plusieurs d'entre eux, un nombre considérable d'espèces, sont cultivés habituellement, soit en pleine terre, soit en pots. La culture a même perfectionné la plupart de ces plantes, et on a obtenu un grand nombre

de variétés plus brillantes encore que leur type.

Voici, d'après l'*Enchiridion botanicum* d'Endlicher, la liste des genres qui composent aujourd'hui la famille des Iridées :

Sisyrinchium, Lin. (*Bermudiana*, Tourn.; *Syorinchium*, Hoffmans.; *Orthrosanthus*, Sweet) — *Libertia*, Spr. (*Renealmia*, R. Br.; *Nematostigma*, Dietr.) — *Cipura*, Aubl. (*Marica*, Schreb.; ? *Trimeriza*, Salisb.; ? *Hydastylis*, Salisb.; ? *Galatea*, Salisb.) — *Vieusseuxia*, Roche (? *Freuchenia*, Eckl.) — *Moræa*, Lin. (*Homeria*, Vent.; ? *Dietes*, Salisb.) — *Diplarrhena*, Labill. — *Iris*, Lin. (*Xiphion*, Tourn.; *Hermodactylus*, Tourn.; *Sisyrinchium*, Tourn.; *Isis*, Tratt.) — *Herbertia*, Sweet. — *Cypella*, Herb. (*Phalocallis*, Herb.; *Alophia*, Herb.; ? *Trifurcaria*, Herb.; ? *Beatonia*, Herb.) — *Hydrotænia*, Lindl. — *Tigridia*, Juss. — *Rigidella*, Lindl. — *Ferraria*, Lin. — *Pardanthus*, Ker. (*Belemcanda*, Rheede) — *Aristea*, Soland. (*Cleanthe*, Salisb.; ? *Bobartia*, Lin.; *Wredowia*, Eckl.) — *Witsenia*, Thunb. (*Nivenia*, Vent.; *Genlisia*, Rchb.; *Sophronia*, Lichtenst.; *Tapeinia*, Commers.) — *Patersonia*, R. Br. (*Genosiris*, Labill.) — *Galaxia*, Thunb. — *Ovieda*, Spreng. (*Lapeyrousia*, Pourr.; *Peyrousia*, Sweet; *Merisostigma*, Dietr.) — *Anomatheca*, Ker. (*Anomaza*, Laws.) — *Babiana*, Ker. (*Acaste*, Salisb.) — *Gladiolus*. Tourn. (*Hebea*, Pers.; *Lemonia*, Pers.; *Homoglossum*, Salisb.; *Synotia*, Sweet; *Streptanthera*, Sweet; *Bertera*, Sweet; *Antholyza*, Lin.; *Cunonia*, Buttn,; *Anisanthus*, Sweet; *Petamenes*, Salisb.) — *Watsonia*, Mill. (*Micranthus*, Pers.; *Phalangium*, Houtt.; *Meriana*, Trevir.; ? *Neuberia*, Eckl.) — *Sparaxis*, Ker. — *Montbretia*, DC. (*Hexaglottis*, Vent.; *Tritonia*, Ker.; *Waizia*, Rchb.; *Houttuynia*, Houtt.; *Freesa*, Eckl.; *Bellendenia*, Rafin.) — *Ixia*, Lin. (? *Morphixia*, Ker; *Hyalis*, Salisb.; *Eurydice*, Pers.; *Agretta*, Eckl.) — *Diasia*, DC. (*Aglæa*, Pers.; *Melasphærula*, Ker.; *Phalangium*, Burm.) — *Hesperantha*, Ker. (*Hesperanthus*, Salisb.) — *Geissorhiza*, Ker. (? *Weihea*, Eckl.; ? *Spatalanthus*, Sweet) — *Trichonema*, Ker. (*Romulea*, Muratti; ? *Nemastylis*, Nutt.; ? *Gelasine*, Herb.). — *Crocus*, Tourn. (P. D.)

IRIDINE. *Iridina* (nom mythologique). MOLL. — En créant son g. Anodonte dans les *Planches de l'Encyclopédie*, Bruguière y confondit plusieurs sortes de coquilles, une entre autres fort remarquable par les crénelures de sa charnière, et pour laquelle Lamarck créa un peu plus tard son g. Iridine. Fondé d'abord uniquement sur les caractères extérieurs de la coquille, il fut considéré tantôt comme un sous-genre, tantôt comme une simple section, soit des Anodontes, soit des Mulettes, selon que l'on envisageait l'un de ces genres d'une manière plus ou moins générale. L'espèce qui servit de type au genre était excessivement rare dans les collections. Dans son voyage dans la haute Égypte, M. Cailliaud trouva dans le Nil une belle espèce d'Iridine, dont il recueillit des animaux qu'il voulut bien nous confier à son retour; il y joignit quelques individus de l'*Anodonta rubens*, et nous reconnûmes dans ces coquilles, ainsi que dans l'animal, des caractères propres à les faire conserver comme un bon genre. Cette communication de M. Cailliaud nous détermina à publier, parmi les *Memoires de la Société d'histoire naturelle de Paris*, une notice anatomique sur l'animal du g. Iridine de Lamarck. Avant ce travail, on aurait pu sans scrupule réunir les Iridines aux Anodontes; car, si les unes ont des crénelures irrégulières sur la charnière, les autres ont une charnière absolument semblable à celle des Anodontes; la réunion de ces genres se trouvait donc justifiée. Mais l'animal des Iridines offre des caractères qui le distinguent nettement de celui des Anodontes; en effet, dans les Anodontes et dans les Mulettes, les lobes du manteau sont disjoints dans toute leur circonférence; une seule petite bride placée à l'extrémité de la branchie circonscrit un vestige de siphon anal. Dans les Iridines, au contraire, les lobes du manteau se joignent à la base, et leur commissure remonte vers le tiers inférieur de leur longueur. Ce manteau n'est pas seulement perforé à son extrémité postérieure, il se prolonge en deux siphons courts, réunis dans toute leur longueur et garnis de papilles à leur extrémité. Ces siphons sont contractiles par eux-mêmes, et peuvent rentrer presque entièrement dans l'intérieur de la coquille, quoiqu'ils soient dépourvus de muscles rétracteurs propres, produisant une sinuosité dans l'impression

palléale. Quant aux autres caractères de l'animal, ils sont absolument semblables à ceux des Anodontes et des Mulettes. Le pied est grand et comprimé; les palpes labiaux sont triangulaires et de la même forme que dans les Anodontes; l'appareil branchial lui-même ne présente aucune différence: de sorte que, pour caractériser les Iridines, il suffirait de dire que ce sont des Anodontes dont les lobes du manteau sont réunis à la base et prolongés en deux siphons réunis.

Une forme toute spéciale rendait autrefois très facile la distinction des espèces du g. Iridine; mais depuis que nous avons découvert dans l'*Anodonta rubens* un animal semblable à celui de l'*Iridina nilotica*, on ne peut plus, d'après la forme seulement, distinguer les Iridines des Anodontes. La charnière elle-même, dentelée comme celle des Arches, dans quelques espèces, reste simple dans la plupart des autres et ressemble par là à celle des Anodontes. Nous avons recherché dans l'intérieur des valves s'il n'y aurait pas quelques caractères particuliers aux Iridines, et nous y avons trouvé au côté antérieur deux grandes impressions musculaires nettement séparées que l'on ne voit ni dans les Anodontes, ni dans les Mulettes. Ainsi, dans toutes les Iridines, on trouvera trois impressions musculaires, caractères très apparents, et dont l'observation est très facile.

On sait que la classification des Mollusques acéphalés repose, dans la plupart des méthodes, sur les modifications du manteau, puisque, d'un côté, on peut ranger tous ceux de ces animaux qui ont le manteau plus ou moins fermé et muni de siphons postérieurs, et d'un autre, tous ceux dont le manteau a les lobes désunis, et par conséquent dépourvu de siphons. Les Anodontes et les Mulettes sont comprises dans cette 2e section, et le g. Iridine devait se ranger naturellement à leur suite. Actuellement que l'existence des siphons est bien prouvée dans les Iridines, il semblerait que ce genre devrait trouver sa place à côté des Cyrènes et de quelques autres genres de la famille des Conques. Telle a été d'abord notre opinion; mais depuis, considérant que, dans l'ensemble des caractères de l'animal, celui de la réunion du manteau est réellement d'une moindre importance, nous pensons que le g. Iridine doit rester dans les Naïades de Lamarck, non seulement à cause de la ressemblance des coquilles, mais aussi par l'analogie qu'offrent toutes les parties importantes de l'animal avec celles des Anodontes et des Mulettes.

Le nombre des espèces d'Iridines est peu considérable; presque toutes proviennent des eaux douces de l'Afrique centrale; il y en a une cependant que l'on croit des eaux douces de la Chine. (Desh.)

***IRIDININÆ.** MOLL. — M. Swainson a proposé sous ce nom, dans son *Traité de malacologie*, une sous-famille dans celle des *Unionidæ*, qui se compose des trois genres : *Iridina*, *Calliscapha*, *Helicetopus*. (Desh.)

IRIDION, Burm. BOT. PH. — Syn. de *Roridula*, Linn.

IRIDIUM. CHIM. — L'Iridium est un métal ressemblant au Platine par sa couleur argentine, mais dépourvu de toute malléabilité, bien qu'il puisse s'agglomérer en masse par une forte pression. D'une extrême dureté, très fixe, il est réfractaire au feu de forge le plus violent; l'air et l'Oxygène, sans action sur lui lorsqu'il est en masse, l'oxydent à la chaleur rouge quand il est très divisé. Pur, l'eau régale (mélange d'acides nitrique et chlorhydrique) l'attaque à peine, mais elle le dissout, s'il est allié au Platine ou à d'autres métaux. Sa densité est de 15,683.

La connaissance de l'Iridium ne remonte qu'aux premières années de ce siècle; il fut découvert simultanément, vers 1808, par Descotils en France, et par Smithson Tennant en Angleterre.

Il se rencontre, dans les minerais de Platine, à l'état d'alliage avec l'Osmium, et sous forme de petits grains métalliques ou de lames hexagones, doués de plus d'éclat que les grains de Platine, dont il se distingue ainsi facilement. Il est sans usage. (A. D.)

***IRINA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Sapindacées - Sapindées, établi par Blume (*Bijdr.*, 229). Arbres de Java. *Voyez* SAPINDACÉES.

IRIS. ZOOL. — *Voy.* ŒIL.

IRIS. *Iris*, Lin. (nom mythologique donné, dit-on, à cause de la variété de couleurs que présentent les fleurs de ce genre).

BOT. PH. — Grand genre de la famille des Iridées, à laquelle il donne son nom, et de la triandrie monogynie dans le système sexuel. Il se compose d'un nombre considérable d'espèces, dont la plupart sont ou peuvent être cultivées dans les jardins à cause de la grandeur et de la beauté de leurs fleurs. Ce sont des plantes herbacées, à rhizome tantôt horizontal et plus ou moins développé, tantôt raccourci et bulbiforme. Leurs feuilles sont distiques, équitantes ou pliées longitudinalement le long de leur nervure médiane, ensiformes ou linéaires, les caulinaires engaînantes à leur base. Leurs fleurs sont généralement très grandes, et présentent une variété de teintes plus grande peut-être que dans aucun autre genre. Leur périanthe est à six divisions, dont les trois extérieures, beaucoup plus grandes, sont étalées ou même rabattues, dont les trois intérieures sont plus petites, plus étroites et dressées; leurs trois étamines sont libres et distinctes; leur style présente d'abord une portion basilaire courte, cylindrique et indivise, et, dans tout le reste de son étendue, il se divise et se dilate en trois grandes lames pétaloïdes le plus souvent échancrées à leur extrémité; ces grandes divisions stylaires sont fréquemment qualifiées à tort de stigmates; vers leur extrémité, elles présentent, à leur face inférieure, un repli qui les fait paraître en quelque sorte bilabiées; c'est entre ces deux lèvres que se trouvent les papilles qui constituent le vrai stigmate.

Parmi les nombreuses espèces d'Iris, un assez grand nombre sont intéressantes à connaître, soit comme appartenant à la flore française, soit comme fort répandues dans les jardins à titre de plantes d'ornement, soit enfin comme plantes officinales. Néanmoins, faute d'espace, nous nous bornerons à peu de mots sur les principales d'entre elles.

On divise ordinairement les Iris en deux sections : 1° celles dans lesquelles les trois divisions extérieures du périanthe sont barbues vers leur base; 2° celles à divisions extérieures du périanthe imberbes.

1° Divisions externes du périanthe barbues vers leur base.

IRIS DE FLORENCE, *Iris florentina* Lin. Cette belle espèce croît spontanément dans les parties les plus méridionales de l'Europe et en Barbarie; on la cultive fréquemment dans les jardins, où elle se fait remarquer par ses grandes et belles fleurs blanches, sessiles, portées au nombre de 1 à 3 sur une hampe plus longue que les feuilles; les subdivisions extérieures du périanthe sont obovales, obtuses; les grandes lames pétaloïdes du style sont légèrement crénelées. Son rhizome est fréquemment employé, soit comme parfum, à cause de l'odeur de violette qu'il possède à l'état sec, soit par ses propriétés excitantes très prononcées et qui sont dues à un principe âcre très actif. Cette substance connue dans le commerce sous le nom d'*Iris*, d'*Iris de Florence*, nous vient d'Italie, particulièrement de Florence et de Livourne. On l'emploie à l'extérieur à l'état de poudre ou comme pois à cautère; dans ce dernier cas, ses effets avantageux sont dus en partie à son action excitante qui favorise et détermine la suppuration, en partie à son gonflement qui va jusqu'à doubler presque son volume. Prise à l'intérieur, cette substance agit comme évacuant et même comme vomitif, et de plus comme diurétique.

IRIS D'ALLEMAGNE, *Iris germanica* Lin., *Iris flambe* ou *flamme*. Cette grande et belle espèce est très répandue. Ses feuilles sont courbées en faux, plus courtes que la hampe, qui porte plusieurs grandes fleurs violettes accompagnées de bractées scarieuses; les divisions extérieures du périanthe sont arrondies. Par les semis on en a obtenu, dans les jardins, beaucoup de variétés de couleur du bleu violet au blanc et même au jaune. Le rhizome de cette espèce est plus gros que celui de l'Iris de Florence. Lorsqu'il est frais, son odeur est forte et désagréable; par la dessiccation, il prend l'odeur de violette qui le fait quelquefois substituer à l'espèce précédente, dont il a à peu près les propriétés, toutefois avec une activité plus forte et qui peut rendre parfois son emploi nuisible.

Outre les deux espèces précédentes, on cultive fréquemment : l'IRIS NAINE OU PETITE FLAMBE, *Iris pumila* Linn., dont on fait de très jolies bordures et dont on possède des variétés à fleurs blanches, jaunes, purpurines, veinées de brun, etc.; l'IRIS DE SWERT, *Iris Swertii* Lam., l'*I. lutescens* Lam., etc., qui appartiennent à la même division du genre.

2° Divisions externes du périanthe imberbes à leur base.

Iris des marais, *Iris pseudo-acorus* Lin. Cette espèce, commune dans les lieux marécageux et au bord des fossés, se reconnaît à ses longues feuilles ensiformes qui égalent ou surpassent en longueur sa hampe; celle-ci porte des spathes vertes, non scarieuses, et plusieurs fleurs jaunes, de grandeur médiocre. Son rhizome est doué de propriétés plus actives encore que celui des espèces dont il a été question plus haut. Il renferme une quantité plus considérable de principe astringent qui permet de l'employer, en quelques parties de l'Angleterre, soit pour faire de l'encre, soit pour teindre des draps en noir. Ses graines ont été quelquefois employées pour remplacer le café d'une maniere assez imparfaite.

Iris puante, *Iris fœtidissima* Lin., Iris a odeur de gigot. Cette espèce a reçu une dénomination peu exacte, puisque l'odeur de son rhizome rappelle seulement l'odeur d'un gigot rôti et mêlé d'ail. Ses feuilles ensiformes, acuminées, sont au moins égales en longueur à la hampe; celle-ci présente un angle longitudinal. Ses fleurs, de grandeur médiocre, sont d'une teinte rougeâtre sale et sombre; leur ovaire est à trois angles partagés dans leur longueur par un sillon. Ses graines sont rouges, charnues et bacciformes. Elles agissent comme purgatif, de même que le rhizome, que les habitants de la campagne emploient quelquefois à cet usage. Cette espèce est assez commune en plusieurs points de la France, dans les lieux couverts et frais. On cultive fréquemment plusieurs espèces de cette deuxième section telles que l'Iris xiphion ou bulbeuse, *I. xiphium* Lin., l'*I. xiphioides* Ehrh., l'*I. spuria* Lin., l'*I. persica* Lin., l'*I. sibirica* Lin., etc. (P. D.)

IRIS. min. — *Voy.* pierre d'iris.

***IRLBACHIA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Gentianées-Chironiées, établi par Martius (*Nov. gen. et sp.*, II, 101, t. 179). Herbes du Brésil. *Voyez* gentianées.

***IRON**, P. Br. bot. ph.—Syn. de *Sauvagesia*, Linn.

***IRPEX.** bot. cr. — Genre de Champignons hyménomycètes, établi par Fries (*Pl. hom.*, 81) pour des Champignons croissant sur les arbres, à chapeau roulé, sessile ou substipité. *Voy.* mycologie.

***IRRÉGULIÈRES.** *Irregulares.* arach. — Nom employé par M. Walckenaër pour désigner, dans son *Hist. nat. des Ins. aptères*, une famille dans le genre des *Epeira*, et dont les espèces qui la composent ont pour caractères d'avoir l'abdomen terminé en différents sens par des tubercules charnus; les *Epeira diabrosis*, *pustulosa*, *argyopes*, *arenata*, *depressa*, *verrucosa*, *prudens* et *prostypa* appartiennent à cette famille. (H. L.)

IRRITABILITÉ. zool. et bot.—Ce mot, introduit par Glisson dans la langue physiologique, a été employé dans plusieurs acceptions différentes.

En général, on entend par *Irritabilité* ce ressort particulier, propre à certaines parties des êtres vivants, en vertu duquel, après avoir été impressionnées par un agent extérieur ou par l'action de la volonté, elles se meuvent, avec d'autant plus d'énergie que l'excitation a été plus vive ou qu'elles possèdent à un plus haut degré cette sorte d'élasticité vitale. Ce qui caractérise cette remarquable faculté, c'est donc la réaction, après l'impression; le mouvement, après la sensation. L'emploi du mot *Irritabilité* implique donc, comme condition essentielle, l'idée de l'existence d'un système nerveux; il ne convient donc qu'aux animaux, et ce n'est que dans une acception vulgaire ou figurée qu'on peut l'appliquer à ces singuliers mouvements qu'exécutent les feuilles de la Sensitive, de la Dionée Attrape-Mouche et de tant d'autres végétaux, au contact d'un corps étranger, d'une vapeur âcre ou sous l'action des fluides impondérables.

Ainsi interprété, le mot *Irritabilité* indique seulement une propriété de certains tissus animaux; il ne préjuge rien sur la cause même de cette propriété; il n'explique pas suivant quel mode cette propriété se manifeste : deux ordres d'idées différents dans lesquels les physiologistes ont recueilli tant d'hypothèses et trouvé tant de théories. Pour Glisson, l'Irritabilité n'est pas cette faculté telle que nous venons de la définir; c'est la force même qui préside à son exercice aussi bien qu'à l'exercice de toute autre faculté; en vertu de laquelle toutes les parties des êtres vivants accomplissent telle ou telle

fonction, absorption, nutrition ou autres, exécutent tel ou tel mouvement apparent ou occulte, volontaire, involontaire ou automatique; sans laquelle ne se produit aucun phénomène caractéristique des êtres organisés. Pour Glisson, par conséquent, *Irritabilité* est presque synonyme de *Force vitale*, et représente la cause inconnue et insaisissable de la vie animale. Étendant l'idée de Glisson à tous les êtres organisés, J. Gorter l'appliqua aux végétaux, et voulut démontrer, par les mouvements qu'exécutent les plantes, que l'*Irritabilité* est une faculté propre à tous les êtres vivants, qui la possèdent seulement à des degrés divers. Depuis cette époque, on chercha l'explication des mouvements des végétaux dans leur organisation même, on oublia l'influence des forces mécaniques, et nous avons vu formuler une théorie qui essaya de rendre compte des mouvements dans les plantes par l'existence d'un système comparable au système nerveux des animaux.

Des physiologistes, remontant plus haut que Glisson et Gorter dans le phénomène de l'Irritabilité, voulurent préciser le mode d'influence de cette force vitale, et en placèrent la cause, les uns dans la fibre musculaire, seule et indépendamment des autres parties de l'organisme; les autres dans le sang artériel; d'autres dans l'action de ce fluide nerveux dont on aurait dû avant tout démontrer l'existence; et c'est ainsi que prirent naissance tant d'inventions philosophiques pour chacune desquelles il fallut créer un nom, après avoir créé la chose elle-même. Haller, s'arrêtant plus sagement au phénomène du mouvement que manifestent certains tissus sous l'influence des agents extérieurs, et constatant, sans se préoccuper de la cause, que, dans cette circonstance, les muscles se raccourcissent ou se contractent avec effort, donna à cette force le nom d'*Irritabilité*, définition bien différente de celle de Glisson, distinguant nettement l'Irritabilité de la Sensibilité, et s'appliquant à ce qu'on a appelé depuis *Contractilité*, à ce que Bichat nommait *Contractilité animale et organique sensible*, à ce que Chaussier désignait sous le nom spécial de *Myotilité*. Mais Haller allait plus loin, et appliquait le nom d'Irritabilité toutes les fois qu'un tissu, tendon, aponévrose ou membrane, lui montrait cette espèce d'élasticité organique qui persiste longtemps encore après la mort, et que beaucoup de physiologistes regardent comme une force morte, toute différente de ce qu'on pourrait nommer l'Irritabilité vitale, s'il n'existait pas déjà trop de mots pour représenter des faits dont nous ne pouvons ni constater, ni nier l'identité.

Ainsi Glisson et Haller attachent au mot Irritabilité une signification toute différente. Par ce mot, Haller représente spécialement, non pas tant la faculté que possède le muscle de se mouvoir, que la faculté qu'il possède de se raccourcir, quand un corps étranger le touche ou que la volonté le lui ordonne, et le mot de *Contractilité* exprime mieux cette idée; tandis que Glisson entend par Irritabilité la raison même de cette contraction. D'après le sens général qui lui appartient et que nous lui donnons au commencement de cet article, le mot Irritabilité représente une faculté dont l'Irritabilité de Haller est le signe, et dont l'Irritabilité de Glisson serait la cause. Pour connaître complétement l'Irritabilité, il faut étudier l'état du muscle et la forme que prennent ses fibres pendant la contraction, le concours que leur prêtent les autres parties de l'organisation, et le rôle du nerf dans ce phénomène. Mais ces questions importantes seront examinées plus à propos aux mots MUSCLE, NERFS, SYSTÈME NERVEUX. (É. B.)

***IRRISOR**, Less. OIS.— Syn. de Moqueur. (Z. G.)

IRSIOLA, P. Br. BOT. PH. — Syn. de *Cissus*, Linn.

***IRUS**, Ock. MOLL.—Syn. de *Petricola*, Lamk. (DESH.)

***ISACANTHA** (ἴσος, égal; ἄκανθα, aiguillon). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Curculionides orthocères, division des Rhinomacérides, établi par M. Hope (*Trans. linn.*, *Soc. Lond.*, 1833, t. V, p. 102). L'espèce type, l'*I. rhinotioides*, est indigène de la Nouvelle-Hollande. (C.)

ISABELLE. MOLL.—Nom donné par les anciens conchyliologistes à une Porcelaine et à un Cône. *Voy.* ces mots. (DESH.)

ISACHNE (ἴσος, égal; ἄχνη, duvet). BOT. PH. – Genre de la famille des Graminées-Panicées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 196). Gramens de l'Asie tropicale. *Voy.* GRAMINÉES.

***ISACMÆA**. POLYP.—Groupe d'Actinies, dénommé par M. Brandt. (P. G.)

***ISANTHERA** (ἴσος, égal; ἀνθηρα, anthère). BOT. PH. — Genre établi par Nees (*in Linn. Transact.*, XVII, 82), et placé par Endlicher à la fin des Solanacées, quoique avec doute. Il renferme des herbes de l'Inde.

ISANTHUS (ἴσος, égal; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Menthoïdées, établi par L. C. Richard (*in Mchx. Flor. bot. amer.*, II, 3, t. 30). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* LABIÉES.

ISARD. MAM. — *Voy.* ANTILOPE.

ISARIA. BOT. CR. — Genre de Champignons-Hyphomycètes, établi par Persoon (*Synops.* 637). *Voy.* MYCOLOGIE.

***ISARTHRON**, Dej. INS. — Syn. de *Tetropium*, Dej., et *Criomorphus*, Muls. (C.)

ISATIDÉES. *Isatideæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Crucifères. *Voy.* ce mot.

ISATIS. MAM. — Espèce du genre Chien. *Voy.* ce mot. (E. D.)

ISATIS. BOT. PH. — *Voy.* PASTEL.

ISAURA (nom mythologique). POLYP. — Genre de Polypiers de la division des Actinaires, indiqué par M. Savigny dans le grand ouvrage sur l'Égypte (*Polypes*, pl. 2, 1828). Les *Isaura* n'ont pas encore été caractérisés; ce sont des Polypiers sarcoïdes, plus ou moins irritables, sans axe central. On en connaît plusieurs espèces. (E. D.)

ISAURA, Commers. BOT. PH. — Syn. de *Stephanotis*, Dup.-Th.

***ISCADIDA**. INS.—Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Cycliques, tribu des Chrysomélines, établi par Dejean, dans son Catalogue, avec une espèce du cap de Bonne-Espérance, l'*I. Dregei*. Deux autres espèces, provenant du même pays, en font aussi partie. (C.)

ISCHÆMUM (ἴσχαιμος, qui a la vertu d'arrêter le sang). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Andropogonées, établi par Linné (*Gen.*, n° 1148). Gramens des régions tempérées de tout le globe. *Voy.* GRAMINÉES.

***ISCHIOPACHYS** (ἴσχιον, hanche; παχύς, épais). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille de nos Tubifères (Cycliques), tribu de nos Clythraires (Chrysomélines de Lat.), créé par nous et adopté par M. Dejean, qui, (Catalogue) en mentionne 3 espèces de l'Amérique méridionale : les *Clythra bicolor* Ol., *I. azurea* et *micans* Dej. 2 autres espèces ont été rapportées depuis à ce genre. (C.)

***ISCHIOPAGE**. *Ischiopagus*. TÉRAT.— Genre de Monstres autositaires de la famille des Monomphaliens. *Voy.* ce mot.

***ISCHIROMERUS**, Imhoff. INS.— Syn. de *Rhyticephalus*, Ch. (C.)

ISCHNESTOMA. INS. *Voy.* — ISCHNOSTOMA.

***ISCHNOCERUS** (ἰσχνός, grêle: κέρας, antenne). INS.— Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Curculionides orthocères, division des Anthribides, proposé par nous et adopté par MM. Dejean et Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. V, p. 191). 5 espèces en font partie : deux sont originaires de la Colombie, 1 est indigène du Mexique, 1 des États-Unis et 1 du cap de Bonne-Espérance. Les espèces types sont : *I. infuscatus* Ch. et *nigellus* Sparmann. (C.)

***ISCHNOMERA**, Steph. INS. — Syn. d'*OEdemera*, Oliv., et *Necydalis*, Fab., d'après Dejean. (C.)

***ISCHNOMÉRUS** (ἰσχνός, grêle; μηρός, jambe). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Curculionides orthocères, division des Brenthides, créé par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. V, p. 571), mais qui ne pourra être conservé; 2 genres du nom d'*Ischnomera* ayant été établis dans cet ordre, l'un pour désigner un Sténélytre et l'autre un Malacoderme; ensuite, parce que nous avons publié antérieurement à Schœnherr le genre *Aulacoderes*, qui est le même que l'*Ischnomerus* dont il s'agit. L'espèce type, originaire de Madagascar, a reçu les noms de *Aul. immotus* Ch. (*Is. lineearis* Schœnherr). (C.)

***ISCHNOPTERA** (ἰσχνός, grêle; πτέρον, aile). INS. — Genre de la tribu des Blattiens, de l'ordre des Orthoptères, groupe des Blattites, établi par M. Burmeister (*Handb. der Entom.*) sur quelques espèces placées par la plupart des autres entomologistes dans le genre *Blatta*. M. Burmeister cite les *I. gracilis* du Cap; *I. fumata*, du Brésil; *I. morio*, de Colombie, etc. (BL.)

***ISCHNOSCELIS** (ἰσχνός, délié; σκέλος, jambe). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu

des Scarabéides Mélitophiles, établi par M. le docteur Burmeister, qui lui donne pour type le *Goliathus Hopfneri* Gor. et Perch., espèce originaire du Mexique. (C.)

*ISCHNOSOMA, Stephens. INS. — Syn. de *Mycetoporus*, Mann. (C.)

*ISCHNOSTOMA (ἰσχνός, délié; τομή, coupure, section). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides mélitophiles, créé par MM. Gory et Percheron (*Monographie des Cétoines*, t. I, p. 19, 41 et 302) sous le nom d'*Ischnestoma* rectifié et adopté par MM. les docteurs Burmeister et Schaum. Ce genre renferme 5 espèces, originaires de l'Afrique australe. L'espèce type a reçu les noms suivants : *Cetonia cuspidata*, *cordata* de Fabricius et *albomarginata* de Herbst. (C.)

*ISCHNOTES (ἰσχνός, grêle; νῶτος, dos). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Longicornes, tribu des Cérambycins, créé par Newman (*Ann. of natural History*, t. V, p. 17) avec une espèce de la Nouvelle-Hollande. (C.)

*ISCHNOTRACHELUS (ἰσχνός, grêle; τράχηλος, cou). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, établi par Schœnherr (*Syn. gen. et sp. Curcul.*, t. VI, p. 287), et qui a pour type une espèce du Sénégal, *Is. granulicollis* Sch. (C).

*ISCHNURE. *Ischnurus* (ἰσχνός, grêle; οὐρά, queue). ARACH. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Scorpionides, a été établi par M. Koch aux dépens des *Scorpio* des auteurs. Les caractères de cette nouvelle coupe générique peuvent être ainsi exprimés : Yeux du vertex entre le premier et le deuxième tiers de la tête; les latéraux, au nombre de trois, égaux ou à peu près égaux, placés sur une même ligne, sur le bord antérieur externe; une échancrure au bord antérieur; céphalothorax et abdomen déprimés, élargis; queue plus petite ou seulement égale au céphalothorax, grêle, rarement plus allongée, à vésicule petite, sans épine sous l'aiguillon; palpes grands, élargis et aplatis ainsi que le corps. Les espèces qui composent ce genre sont peu nombreuses; elles habitent l'Inde, l'Australie, la Colombie et le cap de Bonne-Espérance. Celle qui peut être considérée comme type de cette nouvelle coupe générique est l'I. LONGIMANE, *I. longimanus* Herbst (*Scorpio*), du cap de Bonne-Espérance. (H. L.)

*ISCHYROCÈRE. *Ischyrocerus* (ἰσχυρός, fort; κέρας, antenne). CRUST. — Genre établi par M. Kroyer aux dépens des Crevettes et des Erichthonies, dans l'ordre des Isopodes, et rangé par M. Milne-Edwards dans sa famille des Crevettines et dans sa tribu des Crevettines sauteuses. Dans ce nouveau genre, la tête se prolonge beaucoup au-dessus de l'insertion des antennes inférieures, Les antennes supérieures, insérées au sommet de ce prolongement, sont presque aussi longues que les antennes inférieures, et portent un petit filet terminal accessoire; le filet principal ne se compose que de six ou sept articles. Les mandibules portent une grande tige palpiforme, élargie vers le bout. Les pièces épimériennes sont de grandeur ordinaire. Les pattes de la première paire sont courtes et terminées par une main ovalaire, dont la griffe est grêle, mais assez longue. Les mains de la seconde paire sont extrêmement grandes, convexes en dessus, concaves en dessous et armées d'une griffe énorme. Les autres pattes sont très petites. L'abdomen est comme chez les Crevettes et ne présente rien de remarquable. On ne connaît qu'une seule espèce de ce genre, c'est l'ISCHYROCÈRE A PATTES ÉTROITES, *Ischyrocerus anguipes* Kroyer, rencontré sur les côtes du Groenland. (H. L.)

*ISCHYRODON (ἰσχυρός, fort; ὀδούς, dent). REPT. — M. Mériau (*Jahrb. f. Miner.*, 1828) donne ce nom à un petit groupe d'Ophidiens. (E. D.)

*ISCHYROPSALE. *Ischyropsalis*. ARACH. — Ce genre, établi par M. Koch dans ses *Die arachniden*, n'a pas été adopté par M. P. Gervais, qui, dans l'*Hist. nat. des Ins. apt.* de M. Walckenaër, rapporte cette coupe générique à celle des *Phalangium* (*voy.* ce mot). L'*Ischyropsalis helwigii* est le type de ce nouveau genre. (H. L.)

*ISCHYROSONYX (ἰσχυρός, robuste; ὄνυξ, ongle). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Cycliques, tribu des Cassidaires, proposé par nous, et adopté par M. Dejean, qui, dans

son Catalogue, y rapporte deux espèces indigènes du Brésil : *I. oblonga* et *pelloides*. (C.)

*ISCHYRUS (ἰσχυρός, robuste). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères (tétramères de Latreille), famille des Clavipalpes, proposé par nous et adopté par M. Dejean, qui, dans son Catalogue, en mentionne 10 espèces. M. Th. Lacordaire (*Mon. des Erotyl.*) a maintenu ce genre. 53 espèces, toutes d'Amerique, ont été décrites par nous. Ce genre fait partie des Érotyliens engidiformes de M. Lacordaire. (C.)

ISÉE. *Isæa* (nom mythologique). CRUST. — Ce genre, qui a été établi par M. Milne-Edwards, appartient à l'ordre des Isopodes, à la famille des Crevettines et à la tribu des Crevettines sauteuses. Dans cette petite coupe générique, ce ne sont pas seulement les pattes des premières paires qui sont préhensiles, mais encore celles des cinq paires suivantes qui sont également subchéliformes; car toutes sont terminées par un article aplati et tronqué au haut, contre le bord duquel s'infléchit une griffe terminale; les pattes de la seconde paire sont seulement un peu plus grosses que les autres. Du reste, ces Crustacés ressemblent en tout aux Crevettes; les antennes supérieures, à peu près de la même longueur que les inférieures, se terminent par deux tiges multi-articulées, dont l'une grande et l'autre très courte; enfin l'appareil buccal ne présente rien de remarquable. La seule espèce connue est l'ISÉE DE MONTAGNE, *Isæa Montagni* Edw. (*Hist. nat. des Crust.*, t. 3, p. 26); ce petit Crustacé a été rencontré aux îles Chausey. (H.L.)

*ISÉE. *Isea*, Guér. CRUST. — Syn. de Callianise. *Voy.* ce mot. (H. L.)

ISÉRINE. MIN. — Espèce de Fer oxydé. *Voy.* FER.

ISERTIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Isertiées, établi par Schreber (*Gen.*, n° 602). Arbustes de la Guiane et du Mexique. *Voy.* RUBIACÉES.

*ISERTIÉES. *Isertieæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Rubiacées. *Voy.* ce mot.

ISIDE. *Isis* (nom mythologique). POLYP. — Linnæus (*Hort. Cliffort. et Syst. naturæ*) a créé sous ce nom un genre de Polypiers qui, adopté par tous les zoologistes, a été restreint par Lamarck, et surtout par Lamouroux. Les caractères des Isis sont les suivants : Polypier dendroïde ; articulations pierreuses, blanches, presque translucides, séparées par des entre-nœuds cornés et discoïdes, quelquefois inégaux; écorce épaisse, friable dans l'état de dessiccation, n'adhérant pas à l'axe, et s'en détachant avec facilité ; cellules éparses, non saillantes. Ces Polypiers sont toujours cylindriques, avec des rameaux épars ; leur couleur est blanchâtre dans le Polypier revêtu de son écorce : celle de l'axe présente deux nuances bien tranchées; elles sont blanches et brunes, plus ou moins foncées. La grandeur varie de 1 à 5 décimètres.

Les Isides sont répandues dans toutes les mers; elles se trouvent sur les côtes d'Islande, ainsi que sous l'équateur : on les rencontre dans l'océan Indien. Les insulaires des Moluques et d'Amboine les emploient dans une foule de maladies ; ce qui pourrait faire regarder ces Polypiers comme un remède universel, si l'usage qu'en font ces peuples ne prouvait leur ignorance en médecine.

On ne connaît qu'un petit nombre d'espèces de ce groupe : celle que nous prendrons pour type est l'*Isis hippuris* Lin., Gm., etc., qui se trouve communément dans toutes les mers, même dans celles du Nord.

Le Corail rouge était autrefois placé dans ce genre sous la dénomination d'*Isis nobilis;* d'autres espèces qui entraient également dans ce groupe font aujourd'hui partie des genres Melitée et Mopsée. (E. D.)

ISIDÉES. *Isideæ*. POLYP. — L'ancien genre *Isis* de Linné est devenu pour M. Lamouroux et les auteurs modernes une famille distincte de Polypiers, qui, à son tour, a été partagée en plusieurs divisions génériques. Les Isidées sont des Polypiers dendroïdes, formés d'une écorce analogue à celle des Gorgoniées, et d'un axe articulé, à articulations alternativement calcaréo-pierreuses, cornées et solides ou spongieuses, presque subéreuses. On ne connaît pas les Polypes des Isidées, car les auteurs qui en ont parlé les ont regardés comme les mêmes que ceux du Corail rouge, qu'à l'exemple de Linné ils plaçaient dans le genre Isis : ils doivent, suivant Lamouroux, ressembler beaucoup aux animaux des Gorgonées.

Les Isidées ne se trouvent que dans la zône équatoriale et dans le voisinage des tropiques, à l'exception de l'*Isis hippuris*,

que les auteurs ont indiqué dans presque toutes les mers, en Islande, en Norwége, dans la Méditerranée, dans la mer des Indes, en Amérique, etc.

On connaît un assez grand nombre d'espèces d'Isidées, qui ont été placées dans les genres Mélitée, Mopsée et Iside. *Voy.* ces mots. (E. D.)

***ISIDOREA** (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des Rubiacées-Hédyotidées, établi par A. Richard (*in Mem. Soc. h. n. Paris.*, V, 284, c. 25, f. 1). Arbrisseaux des Antilles. *Voy* RUBIACÉES.

ISIDROGALVIA, Ruiz et Pav. BOT. PH. — Syn. de *Tofieldia*, Huds.

ISIS. POLYP. — *Voy.* ISIDE.

***ISIS**, Tratt. BOT. PH. — Syn. d'*Iris*, Linn.

ISNARDIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des OEnothérées-Jussieuées, établi par De Candolle (*Prodr.*, III, 59). Herbes aquatiques ou marécageuses des régions tempérées de l'hémisphère boréal, fréquentes en Amérique, rares dans l'Afrique tropicale. *Voy.* ŒNOTHÉRÉES.

***ISNELIA**, Cass., Less. BOT. PH.—Syn. de *Chrysanthemum*, DC.

ISOCARDE. *Isocardia* (ἴσος, égal; καρδία, ouverture). MOLL.—Il résulte des recherches préalables que nous avons entreprises sur le genre Isocarde que plusieurs des espèces de ce genre ont été connues des premiers oryctographes; on en a la preuve dans le *Museum metallicum* d'Aldrovande, le *Museum Wormianum*, et enfin dans l'ouvrage si remarquable de Scylla, où l'on trouve pour la première fois constatée l'analogie évidente des espèces marines vivantes et fossiles. Ces ouvrages se publiaient de 1648 à 1670; et il faut descendre jusqu'à l'ouvrage de Bonanni, publié en 1684, pour trouver la première figure de l'espèce d'Isocarde vivante dans les mers d'Europe. Bientôt après un grand nombre de naturalistes mentionnèrent alternativement des espèces fossiles et des espèces vivantes, en leur donnant des noms divers, car, à cette époque, la nomenclature n'était point fixée et le désordre continua jusqu'au moment où Linné, ayant limité les genres et déterminé rigoureusement les espèces, introduisit l'espèce commune des mers de l'Europe dans un genre *Chama* qui rassemble des coquilles fort différentes les unes des autres. Les unes, plus nombreuses en espèces, sont adhérentes et irrégulières; à celles-là le nom de *Chama* est resté chez tous les auteurs récents; les autres sont libres, et parmi elles il y en a de cordiformes; Bruguière sentit que leurs rapports ne devaient pas rester tels que Linné les avait compris: aussi ce sage réformateur de la méthode linnéenne proposa-t-il (*Pl. de l'Encyclopédie*) d'introduire le *Chama cor* parmi les Cardites. Peu d'années après, en cherchant à améliorer la méthode conchyliologique, Lamarck créa le genre Isocarde, qui depuis est resté dans la science, parce qu'en effet il offre tous les caractères d'un bon genre. Déjà Poli, dans son grand ouvrage sur les Mollusques des Deux-Siciles, avait donné sur l'animal des renseignements précieux, à l'aide desquels il a été possible d'apprécier les rapports naturels du genre nouvellement institué par le zoologiste français. Quoique Lamarck ne connût pas d'abord les travaux de Poli, se laissant guider par les caractères de la coquille, il rapprocha les Isocardes des Bucardes, rapprochement complétement justifié par les observations de Poli. Plus tard, Cuvier et M. de Blainville cherchèrent à concilier l'opinion de Linné avec celle que rendaient nécessaire les nouveaux faits acquis à la science. Il en résulta une classification douteuse à laquelle on doit préférer celle de Lamarck. Des observations recueillies en Irlande, en 1825, par un naturaliste Anglais, M. Butler, sur une seconde espèce d'Isocarde des mers de l'Europe, sont venues confirmer celles de Poli, si toutefois elles avaient eu besoin de l'être. Ainsi les caractères tirés de l'animal et ceux de la coquille donnent au genre en question autant de valeur qu'à tous ceux qui sont le plus incontestablement admis dans la méthode.

On reconnaît les coquilles du genre Isocarde à une forme tout-à-fait spéciale; elles sont très globuleuses, subsphériques, rarement un peu allongées; leur test est généralement mince, et les crochets des valves, inclinés sur le côté antérieur, sont très grands, protubérants, très écartés et tournés en spirale; les valves sont parfaitement égales, closes dans toute leur circonférence et réunies entre elles au moyen d'un liga-

ment externe généralement peu saillant, mais qui, dans l'accroissement de la coquille, présente un phénomène que l'on peut également observer dans les Cames et les Dicérates. En effet, ce ligament, par suite de l'écartement des crochets, se bifurque en avant, et l'on remarque un petit sillon remontant jusque vers le sommet et résultant de cette bifurcation. Ce ligament est appuyé profondément derrière une nymphe assez longue et assez étroite; la charnière est assez singulière, et elle semble une modification de celle des Cardiums. Sur la valve droite se montre une fossette étroite, se dirigeant d'avant en arrière et limitée, en dessus et en dessous, par une dent comprimée qui suit exactement la même direction. Une autre dent plus allongée et qui fait suite à la dent supérieure en est séparée par une dépression assez notable; cette dent vient monter sur le bord cardinal, à peu de distance de l'extrémité de la nymphe. Sur la valve gauche est creusée une fossette allongée, immédiatement au-dessus d'une grande dent cardinale, transverse, comprimée dans le milieu, ce qui la divise réellement en deux lobes inégaux. En arrière de cette dent bilobée et faisant suite à la fossette cardinale dont nous avons parlé, on voit une fossette étroite, destinée à recevoir la dent postérieure de la valve droite; enfin, pour terminer ce qui a rapport à la charnière, elle est munie en arrière d'une dent latérale postérieure comparable à celle des Bucardes. Si nous examinons maintenant l'intérieur des valves, nous y trouvons deux impressions musculaires fort écartées : l'une antérieure, ovale, subsemilunaire, placée en avant de l'extrémité antérieure de la charnière, et l'autre, postérieure, plus grande, subcirculaire, se voit au-dessous et en arrière de la dent latérale postérieure. L'impression palléale est peu apparente; elle s'étend d'une impression musculaire à l'autre, en laissant entre elles et le bord des valves une zone fort large.

L'animal a une forme analogue à celle de sa coquille : il est enveloppé dans un manteau mince qui, vers le bord des valves, s'épaissit par la présence d'une zône de muscles transverses destinés à faire rentrer ou sortir le bord qui vient affleurer celui des valves. Ce bord est garni de tentacules courts et coniques, semblables à ceux qui se montrent sur le manteau d'un assez grand nombre de Cardiums. Ces lobes du manteau sont désunis dans la plus grande partie de leur étendue. Vers leur extrémité postérieure ils se rapprochent, se soudent, et présentent deux siphons très courts, inégaux, et dont l'ouverture extérieure, ovalaire, est garnie d'un double rang de fins tentacules coniques. La masse abdominale est peu considérable, lorsqu'on la compare à la cavité du manteau; elle porte en avant un pied aplati, sublinguiforme, coudé, assez semblable à celui des Bucardes, mais différent en cela qu'il est plus comprimé et plus allongé. De chaque côté du corps sont disposés avec symétrie les feuillets branchiaux s'étendant d'avant en arrière d'un muscle à l'autre. Par leur extrémité antérieure, ces feuillets branchiaux viennent s'interposer entre les palpes labiaux dont la forme et la disposition rappellent ce que l'on voit dans les Bucardes.

Le nombre des espèces vivantes d'Isocardes actuellement connues est peu considérable. Quatre seulement sont inscrites dans les catalogues. Les espèces fossiles sont beaucoup plus nombreuses, et elles se distribuent dans presque tous les terrains de sédiment constituant la surface de notre globe. Nulle part elles ne sont très abondantes, mais en les réunissant toutes, il y en a une vingtaine au moins actuellement connues. Cependant ce genre a subi des réductions importantes depuis qu'un savant des plus distingués, M. Agassiz, dans ses *Études critiques sur les Mollusques fossiles*, a établi, d'après des caractères certains, un genre *Céromye* pour un certain nombre d'espèces confondues jusqu'alors parmi les Isocardes parce qu'elles en ont à peu près les formes extérieures. (Desh.)

ISOCARDIA, Klein. MOLL. — Quelques personnes ont cru, à cause de la ressemblance du nom, retrouver dans ce g. de Klein celui de Lamarck; mais il y a là une erreur facile à rectifier, car s'il est vrai que le g. de Klein contienne le *Chama cor* de Linné, il renferme aussi toutes celles des coquilles bivalves, cordiformes, sans avoir cependant les caractères distinctifs des Isocardes. Ainsi Lamarck a pu emprunter le

nom, mais non le g., à un auteur qui, peut-être, n'en a jamais fait un seul de naturel. (Desh.)

ISOCARPHA (ἴσος, égal; κάρφος, paille). bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Eupatoriacées, établi par R. Brown (*in Linn. Transact.*, XII, 110). Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy.* composées.

ISOCERUS (ἴσος, égal; κέρας, antenne). ins. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Blapsides, proposé par Mégerle et adopté par Dejean et Latreille. Ce genre ne se compose que d'une espèce, le *Tenebrio ferrugineus* de Fab. (*T. purpurescens* de Herbst), qu'on trouve sur le littoral de la Méditerranée, en Europe et en Afrique. (C.)

ISOCERUS (ἴσος, égal; κέρας, antenne). ins. — Illiger a formé ce genre avec quelques Coléoptères xylophages et longicornes, qui rentrent maintenant dans les genres *Parandra* et *Passandra*. (C.)

ISOCHILUS (ἴσος, égal; χεῖλος, lèvre). bot. ph. — Genre de la famille des Orchidées-Pleurothallées, établi par R. Brown (*in Hort. Kew.*, V, 209). Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy.* orchidées.

***ISOCONDYLUS** (ἴσος, égal; κόνδυλος, articulation). ins.—MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt.*, *Suites à Buff.*) désignent ainsi un de leurs genres de la famille des Réduviides, de l'ordre des Hémiptères. Ce g., très voisin des *Zelus*, est établi sur une espèce du Brésil, l'*I. elongatus* (*Reduvius id.* Lepel. et Serville. (Bl.)

* **ISOCRINITES** (ἴσος, semblable; κρίνον, lis). echin. — M. Phillips (*Ann. nat. hist.*, X, 1842) donne ce nom à un groupe d'Encrines. *Voy.* ce mot. (E. D.)

* **ISOCRINUS** (ἴσος, semblable; κρίνον, lis.) échin. — M. Hermann von Meyer (*Mus. seckenb.*, II, 1837) donne ce nom à un petit groupe de Crinoïdes. *Voy.* encrines. (E. D.)

***ISOCYRTUS** (ἴσος, égal; κυρτός, courbe). ins. — Genre de la tribu des Chalcidiens, groupe des Miscogastérites, de l'ordre des Hyménoptères, établi par M. Walker (*Entom. magaz.*) sur quelques espèces observées en Angleterre et en France, remarquables par leurs antennes courtes, renflées en massue et composées de douze articles. Le type est l'*I. lœtus* Walk. (Bl.)

ISODACTYLES. ois. — *Voy.* zygodactyles.

ISODON. mam. — Synonyme de *Capromys*. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***ISODON** (ἴσος, égal; ὀδούς, dent). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides xylophiles, établi par M. Hope (*Coleopterist's Manual*, 1837, p. 97), et ne renfermant qu'une espèce de la Nouvelle-Hollande, nommée par l'auteur *I. Australasiœ*. (C.)

***ISOÉTÉES.** *Isœteœ.* bot. ph. — Petite famille établie par M. Richard et adoptée par MM. Bartling, Endlicher, etc., etc. Le genre *Isoetes*, seul genre qui constitue cette famille, était autrefois confondu avec les Lycopodiacées, mais les nombreuses observations dont ce genre a été l'objet ont démontré qu'il en était assez distinct pour en faire le type d'une nouvelle famille. Les Isoétées sont des herbes croissant sous l'eau, à tronc très court, presque nul, charnu, déprimé au centre et portant des feuilles nombreuses, longues, divergentes, subulées, serrées, très étroites et celluleuses. Les organes reproducteurs sont situés à la base des feuilles, qui, dans cette partie, renferment une ou deux loges. Ce dernier caractère suffirait seul pour distinguer les Isoétées des vraies *Lycopodiacées*, article auquel nous renvoyons pour plus de développement.

On ne connaît jusqu'à présent que deux espèces d'Isoétées; l'une, *I. lacustris*, croissant généralement en Europe; l'autre, *I. Coromandelia*, des régions centrales et australes de l'Asie et de l'Amérique boréale.

ISOETES (ἴσος, semblable; ἔτος, année). bot. ph. — Genre de la famille des Isoétées, établi par Linné (*Gen.*, n° 1184). Herbes de l'Europe, de l'Asie centrale et australe, et de l'Amérique boréale. *Voy.* isoétées.

***ISOGNOMON.** moll. — Genre de Klein correspondant en partie, sauf rectification, au g. Perne de Lamarck. *Voy.* ce mot. (Desh.)

ISOLEPIS (ἴσος, égal; λέπις, écaille). bot. ph. — Genre de la famille des Cypéracées-Scirpées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 221). Herbes croissant en abondance au cap de Bonne-Espérance, dans la Nouvelle-Hol-

lande, les Indes orientales, et, mais en plus petit nombre, dans l'Amérique et l'Europe. *Voy.* CYPÉRACÉES.

ISOLUS (nom propre). CRUST. — Ce nom a été employé par Rafinesque pour désigner, dans son *Précis de découvertes séméiologiques*, un genre de Crustacés dont les caractères sont toujours restés inédits. (H. L.)

***ISOMALUS** (ἰσόμαλος, parfaitement égal). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Piestiniens, créé par Erichson (*Gen. et sp. Staphylinorum*, p. 838). L'auteur rapporte à ce genre les cinq espèces suivantes: *I. complanatus testaceus*, *humilis*, *interruptus* et *bicolor* Er. Les deux premières sont originaires de Madagascar; la troisième est propre au Brésil; la quatrième, à la Colombie; et la cinquième, au Mexique. (C.)

ISOMÉRIE (ἰσομερής, composé de parties égales). CHIM. — Il y a des corps dont la composition chimique est exactement la même, et dont cependant toutes les propriétés diffèrent essentiellement; tels sont, par exemple: les *acides tartrique* et *paratartrique* $C^4H^2O^5$, *malique* et *citrique* $C^8H^4O^3$ (Liébig), *cyanique* et *fulminique* CyO, à supposer toutefois que ces deux acides soient différents, ce que nient quelques chimistes. Chacun des deux acides de ces trois groupes offre, comme l'indique la formule, une composition identique avec son congénère; et tous deux forment néanmoins des combinaisons dissemblables en s'unissant aux mêmes corps, et ils donnent des produits différents quand on les décompose avec précaution. Comment expliquer ce phénomène, si ce n'est en admettant que l'état des molécules élémentaires qu'ils renferment n'est pas le même, puisque ces molécules se dissocient d'une manière différente dans les mêmes circonstances, ou qu'elles donnent naissance à des composés différents, en s'engageant dans des combinaisons semblables.

Si l'on trouve une dissemblance de propriétés dans des corps dont la composition est identique, on la trouvera, à plus forte raison, dans des corps qui, sous le même volume gazeux, renferment des quantités différentes des mêmes éléments, quoique le rapport de ces éléments ne soit point altéré. Ainsi l'on connaît maintenant trois gaz, trois ou quatre liquides et autant de solides qui renferment exactement le Carbone et l'Hydrogène dans le rapport de 1 atome à 1 atome, c'est-à-dire en poids de 86 parties de Carbone à 14 d'Hydrogène: entre eux l'analyse ne montre aucune différence: cependant, à tous autres égards, ils diffèrent complétement; c'est que la molécule de chacun de ces composés renferme des quantités différentes de matière, et que ni les volumes gazeux ni les équivalents ne sont les mêmes. Ainsi, par exemple, C^4H^4, C^8H^8, $C^{16}H^{16}$, $C^{64}H^{64}$, représentent 4 volumes de Méthylène, de Gaz oléfiant, de carbure d'Hydrogène et de Cétène. Il n'est donc point étonnant que le Méthylène, par exemple, présente des propriétés différentes de celles du Gaz oléfiant, puisque dans la molécule chimique du premier, ainsi que dans son volume, il y a moitié moins de Carbone et d'Hydrogène que dans la molécule chimique et dans le volume du second. Il en est de même des autres.

Il est à remarquer que les composés qui fixèrent les premiers l'attention des chimistes, comme offrant des propriétés différentes avec une composition identique, ne sont point isomériques; ce sont les acides phosphorique Ph^2O^5, et métaphosphorique Ph^2O, HO^5. (A. D.)

***ISOMÉRIE** (ἰσομερής, composé de parties égales). MIN. — Les chimistes comprennent, sous le nom de *différence isomérique*, toute modification qui a lieu dans l'intérieur de l'atome chimique, et qui a pour effet de changer ses réactions, en laissant subsister la nature et le rapport des éléments dont cet atome est formé, en sorte que le résultat final de l'analyse est toujours le même. Il résulte de là qu'à leurs propres yeux, l'analyse n'est plus suffisante pour établir les véritables limites des espèces. Ils ne reconnaissent que deux sortes d'Isomérie, celle des atomes chimiques à poids égaux, et celle des atomes chimiques à poids multiples; et toutes deux doivent pouvoir se manifester par des propriétés chimiques différentes. Toute autre modification dans la constitution moléculaire ou dans la structure des corps, qui n'entraînerait, comme la précédente, aucun changement dans le résultat de l'analyse, et qui ne pourrait être constatée d'une manière

positive par les moyens chimiques, est pour eux distincte de l'Isomérie, et rapportée à un principe différent, celui du dimorphisme ou du polymorphisme. Telles sont celles qui produisent les différences de forme et de propriétés physiques que l'on observe dans le Calcaire et l'Aragonite, et dans les deux sulfures de Fer. Les chimistes supposent que, dans les cas de ce genre, les modifications ont lieu en dehors des molécules, et n'influent que sur leur arrangement dans la masse générale du Cristal. En conséquence, ils n'attribuent pas au Dimorphisme la même valeur qu'à l'Isomérie, en ce qui a rapport à la distinction des espèces.

Le Dimorphisme est-il un principe tout nouveau et entièrement indépendant de l'Isomérie? Nous ne le pensons pas. Si par différence isomérique on entend toute modification qui se passe à l'intérieur des molécules, sans entraîner de changement dans le résultat final des analyses, il est facile de voir qu'il peut exister d'autres cas d'Isomérie que ceux qu'admettent les chimistes. Ne reconnaissent-ils pas eux-mêmes deux sortes de molécules dans les corps, des atomes chimiques d'abord, puis des molécules physiques, qui sont le plus souvent des groupes ou des multiples de la première sorte d'atomes? Et si le nombre ou l'arrangement des atomes chimiques qui composent la seconde molécule vient à varier, ne sera-ce point là une modification toute moléculaire et comparable à celle que les chimistes ont nommée *isomérique;* un nouveau cas d'Isomérie se rapportant cette fois à la molécule physique, et non à l'atome chimique, et par cette raison même ne pouvant se manifester d'une manière évidente que par des caractères physiques et notamment par une différence dans la forme cristalline? D'ailleurs, de l'aveu même des chimistes, on ne peut établir de limite bien tranchée entre les cas de Dimorphisme et ceux d'Isomérie proprement dite; et telle modification, qu'ils ont cru devoir rapporter au premier genre, pourrait bien n'être qu'une Isomérie chimique, mais moins stable ou moins profonde que les autres. On peut donc, jusqu'à ce qu'on ait fourni la preuve du contraire, regarder le Dimorphisme comme se rapportant, d'une manière ou d'une autre, au principe de l'Isomérie. Quant à un Dimorphisme réel et indépendant, comme serait celui d'une substance dont les molécules chimiques et physiques ne varieraient pas, et qui cependant cristalliserait tantôt en cube et tantôt en rhomboèdre, c'est jusqu'à présent un fait encore hypothétique.

Le principe de l'Isomérie est parfaitement d'accord avec les idées qui dirigeaient Haüy, lorsqu'il posait les bases de sa méthode minéralogique, et l'on peut voir qu'il s'est appuyé plus tard sur les mêmes considérations, lorsqu'il s'est agi d'établir la non-identité du Calcaire et de l'Aragonite, de la Pyrite jaune et de la Pyrite blanche. Si ce principe est favorable à sa méthode, celui du Dimorphisme ne saurait lui être opposé comme contraire, tant qu'on n'aura pas démontré qu'il est par sa nature tout-à-fait distinct du premier principe. (Del.)

*ISOMERIS (ἴσος, égal; μέρις, tige). BOT. PH. — Genre de la famille des Capparidées-Cléomées, établi par Nuttal (*in Torrey et A. Gray Flor. of North. Amer.*, I, 124). Arbustes de la Californie. *Voy.* CAPPARIDÉES.

*ISOMÈTRE. *Isometrus* (ἴσος, égal; μέτρον, mesure). ARACH. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Scorpionides, a été établi par MM. Hemprich et Ehrenberg aux dépens des *Scorpio* des auteurs. Les caractères assignés par ces savants à cette nouvelle coupe générique sont: *Oculi frontales tres æquali spatio distantes. Omnes hujusce formæ corpore gracili et caudæ aculeo basi dentato conveniunt.* L'espèce qui peut être considérée comme type de ce nouveau genre est l'*Isometrus* (*Buthus*) *filum* Hemp. et Ehrenb. (H. L.)

*ISOMORPHISME (ἴσος, égal; μορφή, forme). MIN. — Deux composés définis sont dits *isomorphes* l'un à l'autre lorsque, ayant même type et même formule de composition atomique, ils ont en outre des formes cristallines très sensiblement égales, en sorte qu'ils cristallisent non seulement dans le même système, mais encore sous des formes dont les angles sont très peu différents. Le principe de l'Isomorphisme, dont la science s'est enrichie depuis Haüy, a été découvert par M. Mitscherlich. Ce célèbre chimiste a démontré l'existence de plusieurs

séries de corps, dans chacune desquelles les composés se ressemblent à la fois et par leur formule atomique, et par leur forme cristalline. Ces substances sont le plus ordinairement des sels au même degré de saturation, et composés d'un acide commun et de bases différentes, ou d'une même base et d'acides différents, mais de manière que les bases ou acides qui diffèrent contiennent toujours le même nombre d'atomes d'oxygène. Ces acides ou ces bases, qui jouent le même rôle dans la combinaison, sont eux-mêmes isomorphes, c'est-à-dire qu'ils présenteraient une même forme, si on les trouvait cristallisés séparément. Ainsi, des bases ou des acides qui sont isomorphes communiquent la même propriété aux composés dont ils font partie, pourvu que d'ailleurs tout soit pareil dans la combinaison. Nous citerons ici, comme un bel exemple de substances isomorphes, le groupe des Carbonates rhomboédriques, dans lequel on trouve un grand nombre d'espèces dont la formule générale de combinaison est CO^2,RO (R désignant le radical variable de la base), et dont les formes cristallines sont des rhomboèdres obtus, dont l'angle varie au plus de un à deux degrés dans toute la série. *Voy.* CARBONATES.

Les substances simples, dans lesquelles on a démontré, ou dans lesquelles on est conduit à admettre l'Isomorphisme, sont : 1° Le Soufre et le Sélénium ; 2° le Chlore et le Fluor ; 3° l'Arsenic, l'Antimoine et le Tellure ; 4° le Cuivre et l'Argent ; 5° le Fer, le Cobalt, le Nickel, le Titane, etc.

Parmi les bases à un seul atome d'oxygène, la Chaux, la Magnésie, l'oxydule de Fer, l'oxydule de Manganèse, l'oxyde de Zinc, etc., forment une première série de corps isomorphes ; une seconde se compose de la Baryte, de la Strontiane, de l'oxyde de Plomb, etc.— Les sesqui-oxydes de Fer, de Manganèse, de Chrome, de Titane, et l'Alumine sont isomorphes entre eux ; l'oxyde d'Étain et l'acide titanique, tous deux bioxydes, sont pareillement isomorphes. Il en est de même des acides phosphorique et arsénique d'une part, et d'une autre part, des acides sulfurique, sélénique, chromique, etc. Enfin nous citerons encore comme isomorphes les deux acides tungstique et molybdique.

Les composés isomorphes, ayant le même type chimique de combinaison, ont par cela même des molécules physiques de forme analogue ; et leurs molécules, sans être complétement identiques, sont sensiblement équivalentes au point de vue physique, et sous le rapport de la cristallisation, qui peut employer ces molécules indifféremment les unes pour les autres, malgré leur différence de nature chimique. M. Mitscherlich a démontré en effet, par l'expérience et par l'observation, que les molécules des composés isomorphes avaient la propriété de se mêler et de cristalliser ensemble, concourant toutes de la même manière à former un cristal unique, tout aussi régulier que s'il était composé d'une seule sorte de molécules, et dans lequel on retrouve les mêmes caractères généraux, avec des valeurs d'angles approximativement les mêmes. Ces diverses molécules peuvent donc se remplacer les unes les autres ; et non seulement le cristal qui a été formé avec des molécules d'une espèce peut continuer à s'accroître avec des molécules d'une autre espèce, ainsi qu'on l'a remarqué depuis longtemps pour les cristaux d'alun potassique, transportés tout-à-coup dans une dissolution d'alun ammoniacal, mais encore les molécules isomorphes d'espèces différentes, si elles sont dissoutes dans le même liquide, peuvent se déposer en même temps les unes à côté des autres, en se mélangeant uniformément dans chacune des couches planes et des fils rectilignes dont se compose le réseau cristallin. Ces cristallisations mixtes, formées de molécules de différente nature, étaient inconnues à Haüy : ce minéralogiste ne croyait pas qu'un cristal régulier pût être constitué autrement que par des molécules parfaitement identiques. Depuis la découverte des faits relatifs à l'Isomorphisme, les idées ont dû changer sur ce point ; et tout le monde admet aujourd'hui l'existence de ces cristaux à molécules de plusieurs sortes, mais toutes isomorphes entre elles.

Dans ces cas de mélanges, l'angle du cristal mixte a une valeur peu différente de celle des cristaux simples que produirait chaque espèce de molécule ; et d'après une loi d'observation, remarquée par M. Beudant dans les mélanges de carbonates, il a une

valeur intermédiaire qui est toujours une moyenne arithmétique entre les angles propres à ces substances, prise proportionnellement à la quantité atomique de chacune d'elles. Cette même loi est sans doute applicable a tous les cristaux dont la détermination ne dépend que d'un seul angle, et par conséquent aux octaèdres à base carrée. Quant aux cristaux des derniers systèmes, dont la détermination complète dépend de deux ou d'un plus grand nombre d'angles, nul doute qu'il n'y ait une loi analogue et plus générale qui leur convienne; mais cette généralisation de la loi de M. Beudant est encore à trouver.

Les mélanges de composés isomorphes expliquent les variations sans nombre que l'on observe dans les analyses des anciens Spaths de la minéralogie, dans celles des Grenats, des Pyroxènes, des Amphiboles, etc. Toutes ces anciennes espèces sont généralement composées de plusieurs substances isomorphes qui se mélangent entre elles dans toutes sortes de proportions. Pendant longtemps leurs analyses ont fort embarrassé les chimistes et les minéralogistes; elles semblaient n'accuser que des mélanges accidentels, dans lesquels on n'apercevait rien de fixe. Depuis la découverte de l'Isomorphisme, on est parvenu à les interpréter et à les calculer d'une manière rigoureuse. La règle que l'on suit pour cela consiste à rassembler toutes les bases qui sont isomorphes entre elles, et à traiter toutes celles d'un même groupe, comme si elles étaient identiques, en oubliant la différence de leurs radicaux; elles donneront toujours alors le même nombre d'atomes ou la même quantité d'oxygène que donnerait une seule d'entre elles pour la quantité d'acide qui correspond à elles toutes.

Haüy était loin, comme nous l'avons dit, de soupçonner la possibilité de l'Isomorphisme. Il pensait que deux minéraux de composition différente ne pouvaient avoir la même forme, à moins que ce ne fût une de ces formes régulières qu'il a appelées formes limites. La découverte de M. Mitscherlich a fait voir ce que cette assertion renfermait d'inexact; elle ne l'a pas complétement détruite, comme on l'a souvent répété; car il faut convenir que, même dans les composés le plus exactement isomorphes, la différence de nature des éléments est toujours marquée par une différence correspondante dans la mesure des angles, les formes du système cubique exceptées; mais cette différence est quelquefois très faible et difficile à saisir.

Le principe de l'Isomorphisme, énoncé d'abord d'une manière assez inexacte, mais bientôt ramené par son auteur à sa véritable signification, a donné lieu, comme celui du dimorphisme, à de nouvelles attaques contre la méthode d'Haüy. On a été jusqu'à proclamer sa défaite; on a pris occasion, de là, pour annoncer que la minéralogie venait d'être à tout jamais replacée sous l'empire des lois de la chimie. C'était bien mal apprécier la valeur et la portée du nouveau principe, qui, loin de chercher à mettre aux prises les deux sciences, est venu plutôt pour les réconcilier, et pour cimenter entre elles une éternelle alliance. Qu'est-ce en effet que l'Isomorphisme, si ce n'est une relation établie entre la forme cristalline et la composition chimique, relation qui se manifeste dans un grand nombre de cas où le chimiste et le cristallographe, au lieu d'opérer isolément, peuvent marcher de concert et contrôler leurs résultats les uns par les autres? A l'aide de ce principe, les deux sciences désormais se prêteront un mutuel secours, et parviendront par là à éviter les erreurs dans lesquelles chacune d'elles est tombée jusqu'ici, lorsqu'elle a été livrée à elle-même. (Delafosse.)

* **ISOMYS** (ἴσος, égal; μῦς, rat). mam. — Petit groupe de Rongeurs formé par M. Sundeval (*V. Acad. handl.*, 1842) aux dépens du grand genre Rat. *Voy.* ce mot. (E. D.)

ISONEMA (ἴσος, égal; νῆμα, filament). bot. ph. — Cass., syn. de *Cyanopis*, Blume. — Genre de la famille des Apocynacées-Échitées, établi par R. Brown (*in Mem. Werner. Soc.*, I, 63). Arbrisseaux de l'Afrique tropicale. *Voy.* apocynacées.

***ISONOTUS** (ἴσος, égal; νῶτος, dos). ins. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Xylophages, tribu des Passandrites, créé par Perty (*Delectus animalium articulorum*, p. 114, tab. 22, fig. 15), et qui a pour type une espèce du Brésil, nommée *I. castaneus* par l'auteur. (C.)

***ISONYCHUS** (ἴσος, égal; ὄνυξ, ongle). ins. — Genre de Coléoptères pentamères,

famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, créé par M. de Mannerheim (*Nouveaux Mémoires des naturalistes de Moscou*, t. 1, pl. 1, fig. 1), et qui ne renferme qu'une seule espèce indigène du Brésil, l'*I. suturalis* de l'auteur. (C.)

ISOODON (ἴσος, égal; ὀδούς, dent). MAM. — Genre de Mammifères marsupiaux, formé aux dépens des Didelphes par M. E. Geoffroy-Saint-Hilaire (*Cours du Mus.*, 1817), et caractérisé par A.-G. Desmarest (*in Dict. d'hist. nat.*, XVI, 1817). Les Isoodons ont pour caractères: Dix incisives supérieures égales entre elles, deux canines à chaque mâchoire, huit molaires de chaque côté à la supérieure et six à l'inférieure, ce qui fait en tout cinquante dents; cinq doigts aux pieds de devant, l'ongle du doigt extérieur étant le plus court; quatre doigts aux pieds de derrière, les deux internes étant réunis sous la peau jusqu'aux ongles, qui sont enveloppés. Ce genre établit le passage entre les Peramèles et les Potoroos.

On ne connaît qu'une seule espèce d'Isoodon, c'est le *Didelphis obesula* Shaw (*Nat. min.*, n° 96, t. 298, etc.), dont le pelage est d'un ferrugineux jaunâtre en dessus et blanchâtre en dessous. On n'en connaît qu'un seul individu, qui fait partie de la collection de Hunter, et qui a été trouvé à la Nouvelle-Hollande. (E. D.)

ISOPHLIS. POLYP. — Rafinesque-Schmaltz (*Car. gen. et sp.*, t. 20, f. 3) désigne sous le nom d'*Isophlis* un genre de production marine qu'il croit une plante, mais que Lamarck regarde comme un groupe de Polypiers sarcoïdes. Les *Isophlis* se présentent comme une substance gélatineuse, transparente, plane, presque arrondie, garnie sur presque toute leur partie supérieure de séminules en partie enchâssées, rondes, situées en lignes circulaires et concentriques. Une seule espèce entre dans ce groupe; c'est l'*Isophlis concentrica* Rafin., qui a été observée sur les côtes de Sicile. (E. D.)

ISOPHYLLUM, Hoffm. BOT. PH. — Syn. de *Bupleurum*, Tourn.

***ISOPLEURUS** (ἴσος, égal; πλευρά, côté). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Subulipalpes, établi par Kirby (*Fauna boreali americana*, p. 49), qui en fait le type d'une nouvelle famille: celle des *Isopleurides*. L'espèce rapportée à ce genre est originaire du Canada; elle a été nommée *I. nitidus*. (C.)

ISOPODES. *Isopoda* (ἴσος, semblable; πούς, pied). CRUST. — Ce nom désigne un ordre de Crustacés qui a été établi par Latreille, et qui se compose principalement de Crustacés désignés par Linné sous le nom générique d'*Oniscus*. Ces animaux ont, de même que les Amphipodes, l'abdomen très développé, ce qui les fait distinguer au premier coup d'œil des Lœmodipodes; et ils diffèrent des premiers par la conformation des membres abdominaux, et presque toujours aussi par l'absence d'appendices membraneux analogues aux vésicules qui, dans les deux ordres précédents, se voient sous le thorax, et y remplissent les fonctions de branchies. Le corps des Isopodes est déprimé, en général assez large, et souvent ovalaire. Leur tête est petite, et presque toujours distincte du premier anneau thoracique; les yeux sont placés sur les côtés de la face supérieure, et les antennes en occupent la partie antérieure. Ces appendices sont au nombre de quatre, et sont en général de longueur médiocre; ils sont ordinairement dirigés horizontalement en dehors, et quelquefois ceux de la première paire sont rudimentaires. L'appareil buccal est ordinairement très développé et bien complet. On y voit un labre qui est grand; une paire de mandibules qui sont fortes, bien dentées; une lèvre inférieure bilobée; deux paires de mâchoires dont la conformation varie, mais dont le développement est considérable. Le thorax se compose de sept anneaux mobiles dont les bords latéraux sont lamelleux, et s'avancent de chaque côté au-dessus de la base des pattes. Les pattes sont presque toujours au nombre de sept paires, et sont aussi presque toujours terminées toutes par un ongle plus ou moins acéré; souvent elles sont plus ou moins préhensiles, et chez les femelles, il existe à la base de la plupart de ces organes une grande lame cornée, qui se porte horizontalement en dedans, et constitue avec ses congénères une grande poche sous-thoracique destinée à loger les œufs pendant l'incubation. L'abdomen est presque toujours développé; mais souvent plusieurs des anneaux dont il se compose sont

confondus en un seul article; du reste, sa portion terminale affecte toujours la forme d'une lame plus ou moins grande, et les membres qui s'y insèrent sont au nombre de six paires. Les fausses pattes des cinq premières paires sont suspendues sous l'abdomen, et servent évidemment à la respiration; elles se composent toujours d'un article pédonculaire, portant à son extrémité deux grandes feuilles ovalaires et plus ou moins membraneuses, qui se recouvrent l'une l'autre. Les fausses pattes de la sixième paire diffèrent toujours de toutes celles qui précèdent, et constituent tantôt une sorte de queue styliforme, et d'autres fois se réunissent à la lame terminale de l'abdomen pour constituer une nageoire caudale à trois ou cinq lames disposées en éventail.

La structure intérieure des Isopodes présente aussi des particularités remarquables. Le cœur a la forme d'un vaisseau médian, qui s'étend au-dessus de l'intestin dans une étendue plus ou moins considérable, et qui occupe la partie postérieure du corps; antérieurement, il en part trois artères principales qui se portent vers la tête, et de chaque côté, d'autres branches s'en détachent pour gagner les pattes. Il paraît aussi exister des canaux qui conduisent des lamelles respiratoires sous-abdominales au cœur; enfin le sang paraît arriver dans ces lamelles par l'intermédiaire de grandes lacunes, ou sinus veineux, situées à la face ventrale du corps. L'estomac est peu développé et l'intestin droit; le foie est remplacé par des appendices qui ont beaucoup d'analogie avec les vaisseaux biliaires des Insectes. Le système nerveux se compose d'une chaîne de ganglions qui occupe toute la longueur du corps. L'appareil de la reproduction se compose, chez la femelle, de deux ovaires à peu près droits, et, chez le mâle, de deux groupes de petits organes fusiformes, dont les conduits excréteurs se réunissent pour former de chaque côté de l'intestin un canal afférent, lequel aboutit au dehors, tantôt près de la base des pattes postérieures, tantôt entre la hanche des premières pattes. Il est aussi à noter que les Isopodes naissent souvent avant que d'avoir acquis toutes les parties dont ils seront pourvus à l'âge adulte, et que souvent aussi la forme de leur corps se modifie beaucoup par les progrès de l'âge.

Cet ordre a été divisé en trois sections, désignées sous les noms d'Isopodes marcheurs, d'Isopodes nageurs et d'Isopodes sédentaires. *Voy.* ces mots. (H. L.)

ISOPODES MARCHEURS. CRUST. — M. Milne-Edwards, dans son *Hist. nat. des Crustacés*, emploie ce mot pour désigner dans l'ordre des Isopodes une section dont les Crustacés qui la composent ont les dernières fausses pattes, tantôt transformées en opercules et cachées sous l'abdomen; d'autres fois prolongées en forme de stylets à l'extrémité postérieure du corps, ne se terminant jamais par des appendices foliacés, et ne constituant pas avec le dernier article de l'abdomen une sorte de nageoire en éventail. Les antennes de la première paire sont presque toujours très courtes, et souvent même tout-à-fait rudimentaires; mais celles de la seconde paire sont toujours bien développées. L'appareil buccal est complet, et les pattes-mâchoires sont allongées, terminées par une branche palpiforme, et pourvues d'une appendice accessoire fixe au côté externe de leur base. Enfin les pattes sont conformées de manière à pouvoir servir presque toutes à la marche. Ce groupe renferme trois familles nommées: Isotéides, Asellotes et Cloportides. *Voy.* ces mots. (H. L.)

ISOPODES NAGEURS. CRUST. — Cette section, qui appartient à l'ordre des Isopodes, a été établie par M. Milne-Edwards pour des Crustacés dont l'abdomen se termine par une grande nageoire garnie latéralement de pièces lamelleuses appartenant aux fausses-pattes de la quatrième paire. Le dernier segment abdominal est toujours lamelleux; les dernières fausses-pattes s'insèrent sous son bord latéral, et se composent d'un article basilaire court et plus ou moins cylindrique. Le corps est généralement très large, et la tête transversale. Les quatre antennes sont presque toujours à peu près de même forme, et celles de la première paire sont toujours bien développées. Les mandibules sont pourvues d'un grand appendice palpiforme. Les pattes sont courtes, conformées pour la marche et pour la préhension. Du reste, ces animaux présentent, tant dans leur structure que relativement à leurs mœurs, des différences considérables qui ont permis de les diviser en

trois familles désignées sous les noms de Praniziens, Sphéromiens et Cymothoadiens. *Voy.* ces mots. (H. L.)

ISOPODES SÉDENTAIRES. CRUST. — Les animaux qui forment cette section, qui appartient à l'ordre des Amphipodes, et qui a été établie par M. Milne-Edwards, se composent de Crustacés complétement parasites, qui vivent fixés sur le corps d'autres Crustacés. Les individus femelles grandissent beaucoup, et semblent se déformer par les progrès de l'âge, tandis que les mâles restent très petits, et se rapprochent beaucoup plus, par leur structure, des Isopodes ordinaires. Chez les uns et les autres, les antennes sont plus ou moins rudimentaires; les pattes sont très courtes et ancreuses; l'abdomen est peu développé, et se rétrécit graduellement jusqu'à son extrémité; son sixième segment est très petit et dépourvu d'appendices; la hanche est garnie de pattes-mâchoires lamelleuses et de mandibules non palpifères; les mâchoires sont plus ou moins distinctes, et paraissent conformées pour la succion aussi bien que pour la division des aliments solides. Chez le mâle, le corps se compose de treize ou quatorze articles bien distincts, dont un pour la tête, sept pour le thorax, et cinq ou six pour l'abdomen; le thorax est étroit et les yeux distincts. Chez la femelle, au contraire, les anneaux de l'abdomen, et même ceux de tout le corps, sont plus ou moins confondus entre eux; le thorax s'élargit beaucoup, et les yeux cessent d'être visibles. Cette section comprend deux familles, désignées sous les noms de Bopyriens et de Ioniens. *Voy.* ces mots. (H. L.)

ISOPOGON (ἴσος, égal; πώγων, barbe). BOT. PH. — Genre de la famille des Protéacées, établi par R. Brown (*in Linn. Trans.*, X, 70). Arbrisseau de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* PROTÉACÉES.

***ISOPTERUS** (ἴσος, égal; πτέρον, aile). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Opatrides, proposé par M. Hope (*Coleopterist's Manual*, 1840, p. 110), et qui ne renferme qu'une espèce: l'*I. australasiæ* H. (C.)

ISOPYRUM (ἴσος, égal; πύρος, grain). BOT. PH. — Genre de la famille des Renonculacées-Helleborées, établi par Linné (*Gen.*, n° 701). Herbes des contrées boréales du globe. *Voy.* RENONCULACÉES. — Adans., syn. d'*Hepatica*, Dillen.

***ISORHIPIS** (ἴσος, égal; ῥιπίς, panache). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Eucnémides, créé par MM. Boisduval et Th. Lacordaire (*Faune entom. des env. de Paris*, t. I, p. 623), et adopté par M. Dejean, qui, dans son Catalogue, en cite trois espèces: les *I. Lepaigei*, *Rufipes* et *Brasiliensis*. La première a été trouvée aux environs d'Épinal, dans les forêts de Fontainebleau et de Compiègne; la seconde est originaire des États-Unis, et la troisième du Brésil. (C.)

***ISORHYNCHUS** (ἴσος, égal; ῥύγχος, bec). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cholides, créé par Schœnherr (*Synon. gen. et sp. Curculion.*, t. III, p. 631) avec une espèce du cap de Bonne-Espérance, le *C. pudicus* Sparm. (C.)

***ISOSCÈLES.** *Isosceles.* ARACH. — Ce nom, employé par M. Walckenaër, désigne dans son *Hist. nat. des Ins. apt.*, une race qui appartient au genre des *Plectana*, et dont les espèces qui la composent sont ainsi caractérisées: Abdomen triangulaire, allongé, dont les deux côtés du dos du triangle sont de beaucoup plus allongés que le côté postérieur qui forme la base. Douze espèces de *Plectana* appartiennent à cette race. (H. L.)

***ISOSCELES.** INS. — Syn. d'*Oberea*, Muls., Dej. et Még. (C.)

***ISOSOMA** (ἴσος, égal; σῶμα, corps). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Cébrionites, proposé par M. de Mannerheim, et publié par le docteur Faldermann (*Fauna entom. transc. Nouv. Mém. de la Soc. impér. des natural. de Moscou*, t. IV, p. 181). La seule espèce de ce genre, l'*I. elateroide*, est propre à la Russie méridionale. (C.)

***ISOSTIGMA** (ἴσος, égal; στίγμα, stigmate). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Lessing (*in Linnæa*, VI, 513). Herbes vivaces du Brésil. *Voy.* COMPOSÉES.

***ISOTÈLE.** *Isotelus.* CRUST. — Genre de la classe des Trilobites, établi par M. Dekay pour des Crustacés fossiles dont le corps est plus régulièrement ovalaire que chez la plupart des autres Trilobites. La tête n'est en général que faiblement trilobée, et varie

beaucoup sous le rapport de la forme et de la grandeur relative de la région frontale, de la position des yeux, etc.; en général, le lobe médian est à peine lobulé, et le sillon occipital est à peine marqué. Les yeux sont réniformes, assez saillants et réticulés. Le thorax se compose de sept, huit, neuf ou dix anneaux divisés bien distinctement en trois lobes, obtus à leurs extrémités latérales, et pouvant glisser les uns sur les autres de manière à permettre à l'animal de se rouler en boule. L'abdomen est représenté par un grand bouclier plus ou moins distinctement trilobé, et dont les anneaux constituants ne sont reconnaissables que sur le lobe médian et quelquefois dans la portion voisine des lobes latéraux, mais sont si intimement liés entre eux latéralement, qu'on n'y aperçoit plus aucun indice de leur soudure. Ce genre renferme douze à quatorze espèces dont le type est l'ISOTÈLE GIGANTESQUE, *Isotelus gigas* Dekay; cette remarquable espèce a été trouvée dans un calcaire de transition noirâtre, à Tranutonfales, aux environs de Cincinnati, et dans d'autres localités de l'Amérique septentrionale. (H. L.)

*ISOTÉLIENS. *Isotelii*. CRUST. — M. Milne-Edwards, dans son *Hist. nat. des Crust.*, désigne sous ce nom une famille de Crustacés qui appartient à la classe des Trilobites et dont les espèces qui la composent ont pour caractères: Corps contractile, très épais. Thorax unilobé, quelquefois distinctement trilobé. Lobe frontal terminé par un prolongement rostriforme très saillant, quelquefois simplement arrondi en avant. Yeux lisses, quelquefois aussi granulés. Abdomen très grand, scutiforme et sans divisions segmentaires. Cette famille renferme les genres *Nileus*, *Amphyx* et *Isotelus*. *Voy.* ces mots. (H. L.)

*ISOTHECIUM (ἴσος, plan; θηκίον, petite boîte). BOT. CR. — Genre de Mousses bryacées, établi par Bridel (*Bryol.*, II, 355, t. 10) pour des Mousses vivaces indigènes des régions tropicales. *Voy.* BRYACÉES.

*ISOTHRIX (ἴσος, égal; θρίξ, queue). MAM. — Groupe de Rongeurs indiqué par M. Wagner dans les *Archives de Wiegman*, II, 1845. (E. D.)

*ISOTOMA (ἴσος, égal; τόμη, coupure). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Trachélydes, tribu des Lagriaires, formé par Dejean, dans son Catalogue, avec une espèce des environs de Buenos-Ayres, et que l'auteur nomme *I. reifesecus*. (C.)

*ISOTOME. *Isotoma*. INS. — Syn. d'*Orchesella*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

ISOTRIA, Rafin. BOT. PH. — Syn. de *Pogonia*, Juss.

*ISOTROPIS (ἴσος, plan; τρόπις, carène). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Podalyriées, établi par Bentham (*in Enumer. plant. Hügel.*, 28). Herbes de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* PAPILIONACÉES.

ISOTYPUS (ἰσότυπος, qui a la même forme). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Mutisiacées, établi par H. B. Kunth (*in Humb. et Bonpl.*, *Nov. gen. et sp.*, IV, 9, t. 307). Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy.* COMPOSÉES.

ISPIDA. OIS. — *Voy.* MARTIN-PÊCHEUR.

ISSIDES. INS. — Syn. d'Issites.

*ISSIDIÆROMYS. MAM. — M. l'abbé Croizet désigne sous ce nom un petit groupe de Rongeurs fossiles. (E. D.)

*ISSITES. *Issitæ*. INS. — Groupe de la famille des Fulgorides, de l'ordre des Hémiptères, caractérisé par un front séparé au moyen d'un rebord des parties latérales par un prothorax et un mésothorax réunis beaucoup plus larges que longs, et par des antennes extrêmement courtes. Nous rattachons seulement à ce groupe les genres *Eurybrachis*, Guér., et *Issus*, Fabr. M. Spinola a ajouté celui de *Mycterodes*, et MM. Amyot et Serville, celui d'*Hysteropterum*. *Voy.* ISSUS. (BL.)

ISSOIDES. INS. — Syn. d'Issites.

ISSUS (*Issus*, nom d'une ville). INS. — Genre de la tribu des Fulgoriens, de l'ordre des Hémiptères, groupe des Issites, établi par Fabricius, et adopté par tous les entomologistes. Les *Issus* sont peu nombreux en espèces. Le type du g. se trouve assez communément dans une grande partie de l'Europe : c'est l'*I. coleoptratus* Fab. Nous rattachons à ce genre, comme simples divisions, les *Hysteropterum* de MM. Amyot et Serville, et les *Mycterodes* de M. Spinola. Ces derniers cependant pourraient sans doute être considérés comme constituant un genre particulier, la forme de la tête

permettant de les distinguer assez facilement des *Issus* proprement dits. (Bl.)

*ISTHMIA. infus.—Groupe d'Infusoires de la famille des Bacillariés, indiqué par M. Agardh (*Consp. crit. diat.*, 1832). (E. D.)

ISTIOCERCUS (ἱστίον, voile; κερκός, queue). rept. — Division des Stellions, indiquée par M. Fitzinger (*Syst. Rept.*, 1843). (E. D.)

ISTIOPHORE. poiss. — *Voy.* voilier.

*ISTIOPHORUS (ἱστίον, voile; φορέω, je porte). mam. — M. Gray (*Mag. zool. et bot.*, II, 1838) désigne sous ce nom un genre de Cheiroptères qui ne présente pas d'intérêt. (E. D.)

*ISTIURE. *Istiurus* (ἱστίον, voile; οὐρά, queue). rept. — Genre de Sauriens appartenant aux Iguaniens acrodontes, proposé par G. Cuvier. MM. Duméril et Bibron (*Erpétologie générale*, t. IV) lui rapportent les trois espèces suivantes : *Istiurus amboinensis*, *Lacerta amboinensis* de Gmelin déjà signalé par Valentin, et qui est des Moluques; *I. Lesueurii* Dum. et Bibron, de la Nouvelle-Hollande; *I. physignathus* id., de la Cochinchine (*Physignathus cocincinus* Cuv.). (P. G.)

ITEA. bot. ph. — Genre de la famille des Saxifragacées-Escalloniées, établi par Linné (*Gen.*, n. 275). Arbrisseaux de l'Amérique boréale. *Voy.* saxifragacées.

*ITHAGINIS, Wagl. ois.—Division établie dans la famille des Tétras. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

*ITHYCÉRIDES. *Ithycerides*. ins. — Tribu formée par Schœnherr dans la famille des Coléoptères tétramères, appartenant aux Curculionides orthocères. Elle ne renferme que le genre *Ithycerus*, et les caractères que lui assigne l'auteur sont : Trompe courte, un peu cylindrique et courbée; tête non allongée vers les yeux; antennes à massue, courtes, de 12 articles; élytres en ovale allongé; épaules rectangulaires; pygidium découvert. (C.)

*ITHYCERUS (ἰθύς, droit; κέρας, corne). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides orthocères, tribu des Ithycérides, proposé par Dalman, et adopté par Schœnherr (*Disp. méth.*, p. 55 — *Syn. gen. et sp. Curcul.* t. I, p. 246; V, I, p. 360). Ces auteurs lui donnent pour type une espèce des États-Unis, qui a reçu les noms suivants. *R. curculionoides* Herb., *novoboracensis* Forster, et *punctatus* F. (C.)

*ITHYPORUS (ἰθυπόρος, qui s'avance en ligne droite). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides Cryptorhynchides, établi par Schœnherr (*Syn. gen., et Sp. Curculion.*, tome III, p. 550-82, p. 65), et qui a pour type : le *Rhyn. stolidus* de Lin., F., Ol. (*Capensis* Dej., Schœnherr). Onze espèces font partie de ce genre: 9 appartiennent à l'Afrique (la Cafrerie, le Sénégal et Madagascar), et 2 à l'Asie (Java); les unes offrent un écusson qui n'est pas visible chez les autres. (C.)

*ITRIUM. arach. — Genre de l'ordre des Acarides, établi par M. Heyden, mais dont les caractères génériques n'ont pas encore été publiés. (H. L.)

*ITTNERA, Gmel. bot. ph. — Syn. de *Caulinia*, Willd.

IULE. *Iulus* (nom mythologique). myriap. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Chilognathes et à la famille des Iulites, a été créé par Linné et adopté par tous les entomologistes, avec quelques modifications cependant. Chez les animaux qui composent ce genre, les segments qui forment le corps sont nombreux (au nombre de quarante et même davantage), cylindriques, non carénés latéralement. Les pieds sont très nombreux. Les yeux sont distincts. Ces animaux fuient la lumière; ils se retirent dans les lieux obscurs et en même temps humides; on les trouve principalement dans les bois, sous la mousse qui recouvre le pied des arbres et sous les amas de feuilles mortes. Ils sont également assez communs dans le voisinage des eaux; presque tous vivent dans les lieux sablonneux, et il en est même qui se retirent sous les pierres ou les petites mottes de terre. D'autres enfin vivent dans des plaines plus ou moins découvertes. Degeer est le premier qui a observé les mœurs des Iules (*Iulus sabulosus*); M. Savi a étudié celles d'une autre espèce (*Iulus communis*), et ses observations ne s'accordent pas du tout avec celles de Degeer. Ce dernier conserva un de ces animaux dans un vase particulier; il obtint qu'il y pondît des œufs. « Celui (le Iule) dont je viens de donner la description, dit Degeer, t. VII, p. 582, était

une femelle, et elle pondit un grand nombre d'œufs d'un blanc sale dans la terre, près du fond du poudrier, où elle les avait placés en un tas les uns auprès des autres; ils sont petits et de figure arrondie. Je n'espérais pas voir des petits sortir de ces œufs, car j'étais incertain si la mère avait été fécondée ou non. Cependant, après quelques jours, c'était le premier du mois d'août 1746, de chaque œuf sortit un petit Iule blanc, qui n'avait pas une ligne de longueur: j'examinai d'abord au microscope les coques d'œufs vides, et je vis qu'elles s'étaient fendues en deux portions égales, mais tenaient pourtant ensemble vers la base. Ces jeunes Iules nouvellement éclos me firent voir une chose à laquelle je ne m'attendais nullement. Je savais que les insectes de ce genre ne subissent pas de métamorphose, qu'ils ne deviennent jamais des insectes ailés: aussi j'étais comme assuré que les jeunes devaient être semblables en figure, à la grandeur près, à leur mère; par conséquent je croyais qu'ils étaient pourvus d'autant de paires de pattes qu'elle, mais je vis tout autre chose: chacun d'eux n'avait en tout que six pattes qui composaient trois paires, ou dont il y avait trois de chaque côté du corps. » M. Paul Savi, comme je l'ai dit plus haut, s'est occupé aussi du développement des Iules; il nomme *communis* l'espèce qu'il a observée, et il la regarde comme distincte de toutes celles qu'on avait décrites avant lui. Ce que M. Savi dit de plus remarquable sur ces animaux est en opposition complète avec les observations de Degeer. Jusqu'en 1843, les observations de M. Savi avaient été presque mises en doute, et M. Waga est le premier qui, après avoir fait une étude consciencieuse de ces animaux, ait confirmé ce qu'avait avancé le savant Italien dans son mémoire. En effet, M. Waga démontre pourquoi, dans son travail, les observations de M. Savi ne sont pas d'accord avec celles de Degeer: c'est que ce dernier naturaliste n'a aperçu l'Iule éclos que lorsqu'il était hexapode, et que M. Savi, au contraire, a vu les embryons apodes, c'est-à-dire après que les œufs sont fendus pour livrer passage aux jeunes Iules. Une observation fort remarquable que l'on doit à M. P. Gervais, et dont ni Degeer ni M. Savi ne font mention, c'est que les variations portent non seulement sur les segments et sur les organes de la locomotion, mais encore sur les yeux, qui sont eux-mêmes bien moins nombreux chez les jeunes que chez les adultes. Dans les Iules parfaitement développés, les yeux, qui apparaissent de chaque côté de la tête comme une tache triangulaire d'un noir profond, sont composés de petits ocelles disposés eux-mêmes en lignes parfaitement régulières, et d'une manière tout-à-fait géométrique. Le nombre des ocelles, chez un jeune Iule qui n'avait encore que quelques anneaux au corps et sept paires de pattes, était de six seulement; ils étaient sur trois lignes et déjà disposés en triangle équilatéral: la première ligne ne présentait qu'un seul ocelle, la seconde en avait deux, et la suivante trois; chez un individu un peu plus âgé, une nouvelle rangée de quatre s'était déjà montrée. Les véritables insectes, c'est-à-dire les hexapodes, n'offrent aucun exemple de ces modifications; les yeux des Iules, qui varient comme nous venons de le dire, sont donc beaucoup moins fixes et sans doute moins parfaits que ceux de ces animaux. Rappelons aussi que, parmi les Myriapodes, il est des animaux fort voisins des Iules qui ne présentent aucune trace d'yeux même dans l'état adulte; tels sont les *Blaniulus* et les *Polydesmus*. Chez d'autres, ces organes affectent des dispositions plus ou moins régulières: groupés en amas chez les *Pollyxenus*, où ils n'avaient pas été observés jusqu'à ces derniers temps, ils ont une forme à peu près semblable chez les *Zephronia*, tandis que chez les vrais *Glomeris* ils sont disposés en une série linéaire sur chaque côté de la tête; enfin, dans un genre que nous avons établi dernièrement et auquel nous avons donné le nom de *Platydesmus*, ces mêmes organes sont uniques de chaque côté de la tête et se présentent sous la forme d'yeux lisses.

Les Iules sont très nombreux et répandus dans toutes les parties du monde; en Europe on en connaît une vingtaine d'espèces, parmi lesquelles nous citerons comme type de ce genre l'Iule terrestre, *Iulus terrestris* Linn. Cette espèce, pendant le printemps, est très commune aux environs de Paris; on la rencontre ordinairement sur les chemins, sous les pierres. Nous en avons fait

connaître dernièrement deux nouvelles espèces. La première porte le nom de *Iulus muscorum* Luc., elle a été rencontrée sous les Mousses dans la forêt de Saint-Germain-en-Laye; la seconde, que nous avons trouvée dans les environs de Toulon, a été nommée *Iulus albolineatus* Luc. (H. L.)

IULIDES. *Iulidæ*, Gerv. MYRIAP. — Syn. d'Iulites. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***IULITES.** *Iulites.* MYRIAP. — Dans notre *Hist. nat. des Crust., des Arachn., des Myriapodes, etc., etc.*, nous avons employé ce nom pour désigner, dans l'ordre des Chilognathes, une famille dont les animaux qui la composent ont, de même que la précédente (famille des Glomérites; *voy.* ce mot), le corps crustacé et dépourvu d'appendices pénicilliformes, mais il a une forme linéaire; de plus, ces animaux se roulent en spirales et n'offrent point sur les côtés inférieurs d'écailles; le nombre des anneaux et des pattes est d'ailleurs très considérable, et augmente avec l'âge. Les genres que cette famille renferme sont désignés sous les noms de *Polydesmus, Platydesmus, Blaniulus, Iulus, Acanthiulus, Craspedosoma, Blaniulus* et *Cambala. Voy.* ces mots. (H. L.)

IVA. BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1059). Herbes ou arbrisseaux de l'Amérique boréale. *Voy.* COMPOSÉES.

IVOIRE. MAM. — *Voy.* DENTS.

IVOIRE, Montf. MOLL.—Syn. d'Éburne. *Voy.* ce mot. (DESH.)

IVRAIE. *Lolium*, Linn. BOT. PH.—Genre de plantes de la famille des Graminées, tribu des Hordéacées, de la triandrie digynie dans le système sexuel. Dans ce genre, les fleurs sont disposées en épi, comme on le dit ordinairement; mais il est bon de se rappeler que cette expression est inexacte, et repose seulement sur ce que chaque épillet est considéré comme une seule fleur. Les épillets sont solitaires sur chaque dent du rachis, et chacun d'eux s'enfonce quelque peu dans une excavation de cet axe; ils sont parallèles à celui-ci, c'est-à-dire situés sur un plan passant par cet axe même; c'est là le principal caractère distinctif des *Lolium*, qui les sépare nettement des *Triticum*. Ces épillets sont multiflores; leur glume est 2-valve, sa foliole extérieure grande, l'intérieure petite, souvent restant rudimentaire ou avortant; la glumelle est à deux paillettes, dont l'interne est ciliée. Parmi les espèces de ce genre, les suivantes méritent de fixer quelques instants l'attention.

1. IVRAIE ENIVRANTE, *Lolium temulentum* Linn. Cette espèce croît parmi les moissons; elle est annuelle; son chaume est rude au toucher, et atteint jusqu'à un mètre et même plus de hauteur; son épi est droit, long de 2 décimètres; les épillets qui le forment sont composés de 5-9 fleurs, comprimés, à peu près de la longueur de la glume externe, pourvus d'arêtes. C'est l'espèce qui est connue depuis fort longtemps, à cause de l'action nuisible de ses graines. C'est à elle qu'on applique particulièrement le nom d'*Ivraie* dans le langage ordinaire. Les anciens pensaient que les graines de l'Ivraie enivraient, et cette opinion a été reproduite fort souvent, même jusqu'à nos jours. En réalité, elles agissent comme poison narcotique sur l'homme et sur plusieurs animaux, comme le Chien, le Mouton, le Cheval, les Poissons; tandis qu'il est d'autres animaux sur lesquels elles ne paraissent agir que fort peu ou même pas du tout; de ce nombre sont le Cochon, le Bœuf, les Canards et les Poulets. Cette action est due à la présence, dans ces graines, d'un principe particulier auquel on a donné le nom de *Loliine*. L'Ivraie croissant parmi les moissons, ses semences se mêlent à celles des céréales, et, par suite, à leur farine; de là les accidents qu'occasionne parfois le pain fait avec cette farine. La farine d'Ivraie mêlée à celle du Blé dans la proportion d'un neuvième empêche la fermentation panaire de se produire; à moitié seulement de cette quantité, elle n'empêche pas la fermentation; mais cette faible proportion suffit, dit-on, pour produire des effets nuisibles. L'eau distillée de ces graines est plus délétère que leur farine. L'empoisonnement par l'Ivraie est caractérisé par un tremblement général accompagné de vertiges, de tintements d'oreilles, etc.

2. IVRAIE VIVACE, *Lolium perenne* Linn. Cette espèce est vivace, comme l'indique son nom; son chaume est droit, haut de 4 ou 5 décimètres, lisse au toucher; son épi est long et comprimé; ses épillets sont comprimés, plus longs que la glume, formés

de 6 à 12 fleurs mutiques. Cette plante est commune le long des chemins, dans les pâturages secs et les pelouses naturelles. Elle est connue vulgairement sous les noms de *Ray-Grass*, et particulièrement de *Ray-Grass d'Angleterre*. Elle a acquis dans ces derniers temps une grande importance, soit parce qu'elle a été employée préférablement à toute autre graminée pour faire des tapis de verdure, soit parce qu'elle est entrée dans la grande culture comme espèce fourragère. Sous ce dernier rapport, les résultats qu'elle donne varient beaucoup en raison du climat, du sol et des circonstances locales. Ainsi, dans les prés bas et frais, elle produit un très bon foin à faucher; mais dans les terrains secs, son foin sèche de bonne heure, et reste toujours de qualité fort médiocre. Le Ray-Grass compense ce défaut par une qualité précieuse; il forme, en effet, d'excellents pâturages dans toutes les terres qui ne sont pas très sèches; il est d'autant plus avantageux dans ce cas qu'il talle, et se renforce d'autant plus qu'il est plus brouté et piétiné par les animaux. Dans tous les cas, le Ray-Grass est un fourrage très recommandable par la qualité nourrissante et engraissante de son herbe. C'est surtout en Angleterre qu'on obtient tous les jours d'excellents résultats de la culture de cette plante; l'humidité de ce climat doit être regardée comme la principale cause de cette réussite. En général, lorsqu'on veut cultiver l'Ivraie vivace en pré, on la sème à raison de 50 kilogrammes de graine par hectare; on double cette quantité de semence lorsqu'on la destine à former des gazons.

3. Dans ces dernières années, on a commencé de cultiver comme fourrage l'Ivraie multiflore, *Lolium multiflorum* Lam., espèce intermédiaire par ses caractères aux deux précédentes, qui se distingue de l'une et de l'autre par ses épillets à fleurs nombreuses, allant jusqu'à 20 et 25; qui, de plus, s'éloigne de l'Ivraie enivrante par ses chaumes à peu près lisses, et de l'Ivraie vivace par les arêtes que présentent les fleurs de ses épillets. Il est vrai que ce dernier caractère est sujet à s'effacer, et qu'on en trouve des individus à fleurs entièrement mutiques. Des essais heureux de cette nouvelle culture ont été faits, il y a environ dix ans, par M. Rieffel, à l'établissement agricole de Grand-Jouan (Loire-Inférieure), et par M. Bailly dans les environs de Château-Renard (Loiret). Ce dernier agriculteur a employé la variété presque mutique ou à arêtes très courtes de l'Ivraie multiflore, tandis que le premier a eu recours au type même de l'espèce. L'un et l'autre ont ainsi obtenu des produits abondants et très avantageux de terres dans lesquelles les autres cultures échouaient chaque année.

4. Enfin une dernière espèce ou variété d'Ivraie, qui est signalée comme donnant des fourrages abondants, est l'Ivraie d'Italie, *Lolium italicum*, regardée par les uns comme une simple variété de l'Ivraie vivace, et par d'autres comme une espèce distincte. (P. D.)

IXA (nom mythologique). crust. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, famille des Oxystomes, tribu des Leucosiens, établi par Leach pour des Crustacés qui se distinguent au premier coup d'œil par la forme de la carapace, dont la portion moyenne est à peu près sphérique, ou plutôt elliptique transversalement, et se continue de chaque côté avec une portion cylindrique qui triple la largeur et sépare l'extrémité des pattes; les prolongements naissent du milieu de la région branchiale, se dirigeant directement en dehors, et diminuant à peine de diamètre jusqu'à leur extrémité. La face supérieure de la carapace est plus ou moins profondément sillonnée par deux gouttières ou sillons longitudinaux qui séparent les régions branchiales des régions médianes, et qui se bifurquent antérieurement pour séparer les régions hépatiques des régions stomacales et branchiales. Le front est très relevé et assez large; les orbites présentent en dessus deux fissures. L'appareil buccal est comme dans le genre des *Arcania*, si ce n'est cependant que la branche externe des pattes-mâchoires externes est très large et obtuse au bout, et moins longue que la portion interne de ces organes. Les pattes sont filiformes; l'abdomen de la femelle est très large, orbiculaire, et présente en avant un prolongement formé par un dernier article, qui s'avance dans un sillon du plastron sternal jusqu'à la base de la bouche. On ne connaît que deux espèces dans ce genre, et celle qui peut en être regardée

comme le type est l'*Ixa canaliculata* Leach ; ce singulier Crustacé a pour patrie les côtes de l'île de France. (H. L.)

*IXALE. *Ixalus* (ἴξαλος, sauteur) REPT. — Genre de Batraciens de la famille des Rainettes, établi par MM. Duméril et Bibron (*Erpétologie générale*, t. VIII, p. 583) pour une espèce de l'île de Java (*Hyla aurifasciata* Schlegel), qui a la langue conformée comme les Grenouilles, mais qui manque de dents au palais, ce qui a empêché de la ranger avec ces dernires. (P. G.)

*IXALUS (ἴξαλος, sauteur). MAM. — Groupe formé par M. Ogilby (*Proc. zool. Soc. Lond.*, 1836) aux dépens du grand genre Cerf. *Voy.* ce mot. (E. D.)

*IXANTHUS (ἰξός, glu ; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Gentianées, établi par Griesebach (*Gentian.*, 129). Herbes de l'île Ténériffe. *Voy.* GENTIANÉES.

*IXAUCHENUS (ἰξός, glu ; , cou). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, LVI, 176). Herbes de la Nouvelle-Hollande.

IXIE. *Ixia*, Linn. (ainsi nommé, dit-on, parce que la fleur de ces plantes, ouverte, rappelle la roue d'Ixion). BOT. PH. — Grand genre de la famille des Iridées, de la triandrie monogynie dans le système sexuel. Lorsqu'il fut établi par Linné, il ne se composait que d'environ une douzaine d'espèces ; ce nombre était déjà de 50 en 1805, lorsque Persoon publia son *Synopsis ;* aujourd'hui il s'élève au-delà de 100. Les Ixies croissent au cap de Bonne-Espérance, à l'exception d'un petit nombre. Ce sont des plantes herbacées, pourvues d'un rhizome raccourci en forme de tubercule ou de bulbe ; leur tige est grêle, simple ou rameuse ; leurs feuilles sont ensiformes ou linéaires ; leurs fleurs sont généralement assez grandes et de couleur brillante, accompagnées de deux bractées réunies en spathe. Chacune d'elles se compose d'un périanthe hypocratériforme, à tube grêle, à limbe divisé profondément en six lobes étalés, égaux ; de trois étamines insérées à la gorge du périanthe, à filament court, à anthère versatile ; d'un ovaire adhérent, à trois loges multi-ovulées, surmonté d'un style filiforme que terminent trois stigmates linéaires, recourbés. Le fruit qui succède à ces fleurs est une capsule ovoïde, presque globuleuse, à trois loges qui s'ouvrent par déhiscence loculicide, et qui renferment chacune plusieurs graines presque globuleuses.

Nous ne croyons pas devoir donner ici la description des espèces de ce genre, que l'on rencontre le plus fréquemment dans les jardins. On les cultive ordinairement dans des pots dont on garnit d'abord le fond d'une couche de gravier épaisse de 3 ou 4 centimètres, et qu'on achève de remplir de terre de bruyère bien tamisée. La plantation se fait en octobre. On place les pots dans une bâche ou dans une serre tempérée basse, et l'on se trouve bien de les enfoncer dans de la terre de bruyère pure. La multiplication de ces plantes se fait par cayeux qui commencent à fleurir dès la seconde année. Plusieurs d'entre elles donnent de bonnes graines qui fournissent un nouveau moyen de multiplication, d'autant plus précieux que c'est par lui qu'on a obtenu de belles et nombreuses variétés. On voit fleurir, dès la troisième année, le plan provenu de ces graines. La culture de ces jolies plantes présente au total peu de difficultés, et l'élégance de leurs fleurs leur assigne un rang distingué parmi les plantes d'ornement. (P. D.)

*IXIOLÆNA (ἰξιόεις, gluant ; λαῖνα, enveloppe). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Bentham (*in Enumer. plant. Hügel.*, p. 66). Herbes de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* COMPOSÉES.

*IXIOLIRION (ἰξιόεις, gluant ; λίριον, lis). BOT. PH. — Genre de la famille des Amaryllidées, établi par Fischer (*Msc.*). Herbes du Liban, de la Tauride et de la Sibérie. *Voy.* AMARYLLIDÉES.

*IXIONANTHES (ἰξιόεις, gluant ; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre établi par Jack (*Malay. misc. et Hooker bot. mag. comp.*, I, 154), et placé avec doute par Endlicher dans la famille des Cédrélacées-Cédrélées. Arbres de l'Asie tropicale.

*IXOCOSSYPHE. *Ixocossyphus*. OIS. — Genre établi par Kaup pour le *Turdus viscivorus*. *Voy.* MERLE. (Z. G.)

IXODE. *Ixodes* (ἰξώδης, visqueux). ARACH. — Genre de l'ordre des Acarides, établi par

Linné et adopté par tous les aptérologistes, avec quelques modifications cependant. Chez les animaux de ce genre singulier, le corps, presque orbiculaire, est ovale, très plat, quand l'animal est à jeun, mais d'une grandeur démesurée quand il est repu; le bec est obtus en avant; il consiste en un support formé d'une petite pièce écailleuse servant de boîte à la base du suçoir, et reçue dans une échancrure pratiquée au-devant du corselet, en une gaîne de deux pièces fortes, courtes, écailleuses, concaves au côté interne, arrondies et même un peu larges à leur extrémité; chacune de ces pièces, vue à la loupe, paraît coupée transversalement, et il est facile de voir que ce sont deux palpes qui se sont allongées en gaîne. Enfin, la bouche présente, entre ces deux palpes, le suçoir, qui est composé de trois lames cornées, très dures, dont les deux latérales sont en recouvrement sur la troisième, qui est grande, large, et remarquable parce qu'elle porte un grand nombre de dents en scie très fortes; c'est au moyen de ces dents que l'insecte s'attache fortement à la peau des animaux qu'il suce. Les pattes sont composées de six articles, dont les deux derniers forment un tarse conique qui est terminé par une palette et garni de deux crochets au bout; cette partie est d'un grand secours à ces Arachnides pour se fixer sur les animaux qui se trouvent à leur portée. Le dessous de l'abdomen présente un petit espace circulaire et écailleux, qui paraîtrait indiquer les organes de la génération. Les Ixodes, malgré leurs organes de locomotion assez fortement constitués, n'ont pas une démarche vive; au contraire, leurs mouvements sont lents et pesants; mais ils ont une grande facilité à s'attacher avec leurs pattes aux objets qu'ils rencontrent, même au verre le plus poli; quand ils sont posés sur des végétaux, ils se tiennent dans une position verticale, accrochés simplement avec deux de leurs pattes, et tiennent les autres étendues. Un animal quelconque vient-il à s'arrêter dans leur voisinage, ils s'y accrochent avec les pattes qui restent libres, et quittent facilement la branche où ils étaient fixés par deux de leurs pattes. Latreille a observé que les Ixodes d'Europe habitent de prédilection les Genêts, mais on en trouve aussi sur d'autres plantes. Ces Arachnides attaquent l'homme, et fréquemment elles se fixent sur les voyageurs et les chasseurs; il suffit même, dans bien des cas, d'une petite promenade au bois pendant la belle saison, et les dames alors, à cause de la nature de leurs chaussures, y sont plus sujettes, les hommes étant mieux garantis par les bottes et les pantalons. Les Ixodes sont connus en France sous le nom de Tique; l'espèce qui tourmente les Chiens de chasse est désignée par les piqueurs sous le nom de Louvette ou Tique des Chiens. Une autre nuit beaucoup aux Bœufs, si on la laisse multiplier. Pendant mon séjour dans le Cercle de la Calle, j'ai vu quelques uns de ces animaux couverts de ces Arachnides, au point qu'ils en succombaient presque, tant ils étaient maigres et affaiblis. Aussi les bergers devraient-ils visiter avec soin leurs bestiaux, afin de les débarrasser de ces Ixodes, s'ils ne veulent pas les voir se multiplier à l'infini et nuire à la santé de leurs troupeaux. Ces Arachnides vivent aussi sur les Oiseaux et sur les Reptiles, et j'en ai souvent rencontré sur les Chéloniens, Sauriens, Batraciens et Ophidiens; j'en ai même observé une espèce qui vit dans le contour interne de la cavité orbitaire du *Python Sebæ*, grand Ophidien que possède la ménagerie du Muséum; cette espèce, que j'ai désignée sous le nom d'*I. transversalis* Luc., s'est multipliée aussi sur le *Boa constrictor*. Enfin, tout dernièrement, j'ai fait connaître une espèce de ce genre qui vit parasite sur l'Ornithorhynque, et que j'ai appelée *I. ornithorhynchi* Luc. Latreille, dans le *Règne animal* de Cuvier, rapporte que ces Ixodes pondent une quantité prodigieuse d'œufs, et que ceux-ci sont expulsés par la bouche, ce qu'il tient de M. Chabrier. L'analogie seule aurait pu démontrer l'invraisemblance de cette opinion; c'est, au reste, ce que j'ai démontré (*Ann. de la soc. entom. de France*, 1836, p. 630), ayant eu à ma disposition une femelle pondant ses œufs. Chez ces Arachnides, l'oviducte s'ouvre près de la bouche, et c'est par lui, et non pas par celle-ci, que les œufs sont expulsés hors du corps. Je dois dire aussi que Dugès avait constaté la véritable nature de cet orifice. L'imperfection des connaissances, au sujet des Ixodes, ne nous permet pas de donner exactement l'ordre naturel des espèces con-

nues dans ce groupe; et comme l'on sait que chacune d'elles peut se retrouver parasite d'animaux de plusieurs sortes, l'on conçoit aussi qu'elles ne peuvent être rigoureusement énumérées en suivant la classification des animaux sur lesquels on les a trouvées fixées. Ce genre renferme environ une soixantaine d'espèces, dont l'Ixode ricin, *Ixodes ricinus* Linn., peut être regardée comme étant le type; c'est cette espèce que l'on trouve ordinairement sur les Chiens. (H. L.)

*IXODÉS. *Ixodei.* arach. — Dugès, dans ses *Recherches sur l'ordre des Acariens*, donne ce nom à une famille de l'ordre des Acariens, dont les caractères du genre qui la compose seraient d'avoir les palpes valvés. Cette famille, qui ne renferme qu'un seul genre, celui d'*Ixodes*, n'a pas été adoptée par M. P. Gervais dans son *Hist. nat. des Ins. apt.* par M. Walckenaër. (H. L.)

IXODIA (ἰξώδης, gluant). bot. ph. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par R. Brown (*in Aiton Hort. kew.*, 12, IV, 517). Sous-arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voyez* composées. — Soland, syn. de *Brasenia*, Schreb.

*IXODINÉES. *Ixodinæ.* ois. — Sous-famille établie par M. de La Fresnaye dans l'ordre des Passereaux dentirostres, et ayant pour type le g. *Ixos.* (Z. G.)

IXORA (nom mythologique). bot. ph. — Genre établi par Linné (*Gen.*, n. 931) dans la famille des Rubiacées-Psychotriées. Arbustes ou arbrisseaux de l'Asie et de l'Afrique tropicale. L'Ixore écarlate, *Ix. coccinea*, espèce type du genre, est cultivée dans les serres chaudes des jardins d'Europe. *Voy.* rubiacées.

IXOS, Temm. ois. — Syn. de Turdoïde. *Voy.* merle. (Z. G.)

IYNX. ois. — *Voy.* ynx.

J

JABET. moll. — Adanson, dans son *Voyage au Sénégal*, donne ce nom à une petite espèce d'Arche, inscrite sous le nom d'*Arca afra* dans la 10e édition du *Systema naturæ*. *Voy.* arche. (Desh.)

JABIK. moll. — Nom donné par Adanson à une coquille voisine du *Murex scrobiculator* de Linné, et qui en paraît différente; ce n'est pas non plus le *Murex gyrinus*, auquel Gmelin a rapporté la figure d'Adanson. Pour nous, l'espèce en question appartient au g. Triton; mais avant d'y être introduite, elle aurait besoin d'être examinée de nouveau. *Voy.* triton. (Desh.)

JABIRU. *Mycteria*, Linn. ois. — *Voy.* cigogne. (Z. G.)

JABOROSA. bot. ph. — Genre de la famille des Solanacées-Solanées, établi par Jussieu (*Gen.*, 125). Herbes de l'île Bonaire. *Voy.* solanacées.

JABOT. *Ingluvies.* ois. — *Voy.* oiseaux.

JACAMAR. *Galbula.* ois. — Genre de Passereaux zygodactyles (*Grimpeurs* de G. Cuvier) établi sur quelques unes des espèces que Linné comprenait dans son genre *Alcedo*, et dont Willughby et Klein faisaient des Pics. Mœhring fut le premier qui isola les Jacamars des Martins-Pêcheurs. Brisson et Latham reproduisirent ce genre et en fixèrent les caractères bien mieux que ne l'avait fait Mœhring. A leur exemple, tous les ornithologistes ont admis la division des Jacamars; mais tandis que les uns l'ont adoptée sans altération, et telle que Brisson et Latham l'avaient conçue, les autres la modifiaient en y introduisant des subdivisions dont je parlerai bientôt.

Le g. Jacamar est caractérisé par un bec long, tétragone, pointu, à arête vive, garni de soies sur les côtés; des narines ovales à demi fermées; des tarses courts, en partie emplumés; quatre doigts, dont deux en avant et deux en arrière, ou trois seulement, l'un de ceux de derrière manquant.

Les Jacamars sont des oiseaux du nouveau continent. Leurs mœurs ne sont pas entièrement connues. Le peu de notions que l'on a à cet égard laisserait supposer que ces oiseaux ont, par leurs habitudes, quelque analogie avec les Martins-Pêcheurs, comme ils en ont, du reste, par leurs caractères physiques. En effet, les Jacamars

vivent, en général, dans l'isolement ou par paires; ils s'écartent peu du canton qu'ils se sont choisi; demeurent des heures entières perchés sur une branche, et ont un vol rapide et peu étendu. Les uns se plaisent dans le plus épais des bois, les autres préfèrent les lieux découverts, d'autres enfin fréquentent les endroits humides. Tous ont un régime animal: les insectes composent leur principale nourriture. Tout ce qui a rapport à leur reproduction a jusqu'ici échappé à l'observation. On ne connaît ni leur nid, ni leurs œufs, ni la manière dont ils élèvent leurs petits.

Les Jacamars forment aujourd'hui une petite famille assez naturelle (celle des *Galbulidées*), et sont distribués dans trois genres ou sous-genres: les *Jacamars* proprement dits, les *Jacamerops* et les *Jacamaralcyons*. Cette distinction me paraît parfaitement légitime, et je dois l'employer ici.

1° *Espèces qui, avec deux doigts devant et deux derrière, ont un bec droit.* (G. *Jacamar*, *Galbula*, Auct.)

1. Jacamar a bec blanc, *Gal. albirostris* Lath. (Levaill., pl. 51). Bec blanc; manteau d'un vert doré; gorge blanche; parties inférieures roux-cannelle. Habite la Guyane.

2. Jacamar vert, *Gal. viridis* Lath. (Buf., *pl. enl.*, 238). Bec noir; plumage généralement d'un beau vert doré à reflets; abdomen et couvertures inférieures de la queue roux. Habite Cayenne.

3. Jacamar a queue rousse, *Gal. ruficauda* Cuv. (Vieill., *Gal. des Ois.*, pl 29). Ceinture vert doré sur la poitrine; queue longue, en partie rousse. Habite l'île de la Trinité.

4. Jacamar a ventre blanc, *Gal. albiventris* Less. (Levaill., pl. 46). Bec noir et blanc; milieu du ventre blanc; queue courte. Habite le Brésil.

5. Jacamar a longue queue, *Gal. paradisæa* Lath. (Buff., *pl. enl.*, 274). Plumage brun; gorge d'un blanc pur; queue longue et fourchue, les deux rectrices externes très allongées. Habite Cayenne.

2° *Espèces qui, avec deux doigts devant et deux derrière, ont un bec fort et notablement recourbé.* (G. *Jacamerops*, Levaill., Cuv.; *Lamprotila*, Swains.)

Le nom de *Jacamerops* (fait de *Jacamar* et de *Merops*, Guêpier) indique que l'oiseau qui a servi de type à cette section participe par ses caractères des Jacamars et des Guêpiers. L'unique espèce qui s'y rapporte est le *Jacamarici* Levaill., *Gal. grandis* Lath. Gorge et joues vert doré; cravate blanche; tout le dessous du corps cannelle foncé. Habite Cayenne.

3° *Espèces qui, avec deux doigts devant et un seul derrière, ont un bec grêle, allongé.* (G. *Jacamaralcyon*, Levaill., Cuv.; *Alcyon*, Spix.)

Si les *Jacamerops* sont des Jacamars à bec de Guêpier, ceux-ci sont des Jacamars à pieds de certains Martins-Pêcheurs: aussi le nom qu'ils ont reçu (composé par contraction de *Jacamar* et *Alcyon*, fait de *Alcedo*) est-il parfaitement convenable.

On ne place dans cette division que le Jacamaralcyon tridactyle, *Galb. tridactyla* Vieill. (Levaill., pl. 50). Plumage d'un gris brun-vert; ventre blanc. Habite la Guyane. (Z. G.)

JACAMARALCYON, Levaill. ois. — *Voy.* jacamar. (Z. G.)

JACAMEROPS, Levaill. ois. — *Voy.* jacamar. (Z. G.)

JACANA. *Parra.* ois. — Genre de l'ordre des Échassiers et de la famille des Parridées. Caractères: Bec médiocre, droit, comprimé latéralement, un peu renflé vers le bout, qui est convexe, caronculé ou nu à la base de la mandibule supérieure; narines étroites longitudinales, situées vers le milieu du bec et percées dans la membrane qui recouvre les fosses nasales; tarses longs, grêles, annelés; doigts déliés, munis d'ongles aigus, fort longs; celui du pouce dépasse en longueur le doigt auquel il appartient; ailes munies d'un éperon pointu.

Ce g., créé par Linné, mais mal défini par lui, puisqu'il y introduisait des espèces de la famille des Vanneaux; un peu mieux limité dans la suite par Latham et Brisson, a été élevé par les méthodistes modernes à la dignité de famille, et décom-

posé en quatre divisions génériques que je signalerai plus bas.

Les Jacanas se rapprochent des Râles et des Poules-d'Eau par leurs habitudes, par la forme comprimée et raccourcie de leur corps, par leurs doigts longs et grêles, et par la petitesse de leur tête; mais ils en diffèrent par l'éperon qu'ils ont aux ailes, et surtout par leurs ongles, excessivement longs, droits et fort aigus. Ce sont probablement ces ongles, dans lesquels on a cru voir, par une comparaison forcée et à cause de leur acuité, l'instrument dont on se sert pour pratiquer la saignée, qui ont valu aux Jacanas, dans quelques unes des contrées que ces oiseaux habitent, le nom vulgaire de *Chirurgien;* ou peut-être, comme le pense Vieillot, doivent-ils cette dénomination triviale à l'éperon triangulaire dont leurs ailes sont armées.

Les habitudes des Jacanas sont essentiellement aquatiques; ils vivent constamment dans les marécages, les lagunes, et sur le bord des étangs. Leurs grands doigts, pourvus d'ongles également longs, leur donnent la faculté de marcher avec une grande légèreté sur les herbes, les nénuphars, et les autres plantes à feuilles larges qui recouvrent la surface de l'eau. Contrairement à l'opinion de M. Temminck, il paraîtrait que ces oiseaux sont de fort mauvais nageurs. D'Azara et Vieillot prétendent même qu'ils ne nagent jamais, et que c'est tout au plus s'ils s'enfoncent dans l'eau jusqu'aux genoux.

Ce sont des oiseaux qui vivent ordinairement par couples. Lorsqu'un accident sépare momentanément un mâle de sa femelle, ou réciproquement celle-ci de son mâle, aussitôt des cris de rappel se font entendre. Mais ces cris ne sont pas les seuls que les Jacanas poussent : il en est un autre qui est propre surtout aux mâles, et qu'ils jettent lorsqu'on les force à prendre leur essor. Ce dernier cri est aigu, glapissant, et s'entend de fort loin. Leur vol est rapide, mais peu élevé, et s'exécute en ligne droite.

Les Jacanas sont très sauvages; le moindre bruit leur devient suspect, et le moindre objet qu'ils n'ont pas l'habitude de voir les met en fuite : aussi faut-il pour les approcher user de beaucoup de précautions et de beaucoup de ruses. Ils sont querelleurs, et se battent avec vigueur contre les autres oiseaux ou leurs pareils qui les attaquent. Ils font usage dans leur lutte des armes dont leurs ailes sont pourvues.

Comme tous les vrais monogames, les Jacanas contractent une union durable; le mâle et la femelle restent fidèles l'un à l'autre. Ils nichent au milieu des herbes aquatiques, et pondent 4 ou 5 œufs, qu'ils ne couvent, d'après M. Alc. d'Orbigny, que pendant la nuit, laissant, durant le jour, au soleil et à la température élevée du climat, le soin de faire le reste. Les petits en naissant suivent les parents.

La nourriture des Jacanas consiste principalement en insectes aquatiques.

Toutes les espèces appartiennent aux régions intertropicales. Parmi elles, quelques unes ont donné lieu à de doubles emplois.

Vieillot, eu égard à l'absence ou à la présence de caroncules au-dessous de la base du bec, avait cru devoir les distribuer dans deux groupes distincts; M. Lesson, de son côté, prenant en considération la forme de la queue, est également arrivé à établir deux coupes; aujourd'hui leur nombre a été porté à quatre; mais, de plus, ces coupes ayant été converties en genres, l'ancien g. *Parra* a été transformé en famille ou en sous-famille, celle des *Parrinées*. Il me semble que la conservation du g. Jacana, tel que Vieillot ou M. Lesson l'ont compris, en distribuant les espèces par groupes, selon leurs affinités les plus prochaines, doit conduire à ce dernier résultat. Ce moyen a, du reste, l'avantage de décharger la nomenclature générique de trois noms nouveaux : aussi essaierai-je de le mettre en pratique.

1° Espèces à front nu et caronculé; queue courte et cunéiforme.

(a) *Deux barbillons charnus sous le bec; sur le front une membrane trilobée.* (G. *Parra*, Linn., Lath., Vieill., etc.; *Jacana*, Briss.)

1. Le Jacana commun, *Pa. Jacana* Linn. (Buff., *pl. enl.*, 322 et 846). Manteau roux; tête, cou, gorge et tout le dessus du corps d'un noir violet. Habite le Brésil.

Selon G. Cuvier, le *Pa. variabilis* Lath., représenté dans les *Enl. pl.*, 846, n'est qu'un jeune âge de cette espèce.

(b) *Pas de barbillons; sur la base de la mandibule supérieure, une créte lisse, charnue, s'élevant perpendiculairement en forme de plastron.* (G. *Hydralector*, Wagl.)

2. Le Jacana a crêtes, *Pa. gallinacea* Temm. (*pl. col.*, 464), *Pa. cristata* Vieill. Manteau de couleur cuivre bronzé à reflets verts; tête, cou, poitrine, ventre et jambes d'un beau vert de bouteille foncé et brillant; sourcil blanc. Habite les Célèbes, à Ménado et Amboine.

(c) *Pas de barbillons; caroncule du front à deux lobes.* (G. *Metopidius*, Wagl.)

3. Le Jacana bronzé, *Pa. œnea* Cuv. (*Pa. melanochloris* Vieill., *Gal. des Ois.*, pl. 264). Manteau d'un vert brillant; tête et cou noirs; au-dessus de l'œil, un sourcil blanc qui descend sur les côtés du cou. Habite le Bengale et Java.

C'est à ce groupe que se rapporte le *Pa. indica* Lath., si toutefois cet oiseau n'est pas une variété d'âge du précédent.

(d) *Pas de barbillons; membrane du front non lobée.*

4. Le Jacana a nuque blanche, *Pa. albinuca* Is. Geoff. (*Magaz. de zool.*, cl. 2, p. 6). Gorge et devant du cou noirs, nuque et derrière du cou blancs; ailes noires; le reste du plumage roux-marron. Habite Madagascar.

A côté de cette espèce, me paraît venir se ranger le Jacana a poitrine dorée, *Pa. africana* Lath. (*Syn.*, pl. 87). Plumage en dessus cannelle clair; gorge blanche; poitrine jaune, tachetée et rayée de noir. Habite le Sénégal.

2° Espèces à front garni de plumes; queue très longue. (G. *Hydrophasianus*, Wagl.)

Cette division a été fondée sur l'espèce qui est figurée dans l'*Atlas* de ce Dictionnaire, oiseaux, pl. 10, sous le nom de Jacana a longue queue, *Pa. sinensis* Gmel. Cet oiseau, qui porte dans l'Inde le nom de *Vuppi-pi*, est remarquable par la longueur des deux pennes intermédiaires de la queue. Il se distingue encore de ses congénères en ce que deux des pennes de l'aile sont beaucoup plus longues que les autres. Il a le front, les côtés de la tête, le devant du cou, un miroir sur l'aile, et les barbes externes des rémiges secondaires blancs; l'occiput noir; un trait de cette couleur encadre le blanc du front de la tête et du cou; le manteau est d'un brun rougeâtre; le derrière du cou d'un beau jaune marron; toutes les parties inférieures et la queue d'un pourpre foncé. Le Jacana à longue queue habite le Bengale et les Philippines. Le *Pa. luzoniensis* Lath. serait, d'après G. Cuvier, le jeune âge de cette espèce. (Z. G.)

JACAPA. *Ramphocelus*, Vieill. ois. — Division du g. Tangara. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

JACARANDA. bot. ph. — Genre de la famille des Bignoniacées-Técomées, établi par Jussieu (*Gen.*, 138). Arbres souvent très élevés de l'Amérique tropicale. *Voy.* bignoniacées.

JACARD. mam. — L'un des synonymes du Chacal, d'après Belon. (E. D.)

JACARINIS. ois. — Nom sous leque M. Lesson a groupé un certain nombre de Fringilles, dont Vieillot a fait son g. Passerine. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

JACINTHE. *Hyacinthus* (nom mythologique). bot. ph. — Genre de plantes de la famille des Liliacées. Tel que l'admettent aujourd'hui généralement les botanistes, il est renfermé dans des limites beaucoup plus étroites que celles qui lui avaient été assignées par Linné. En effet, diverses espèces en ont été successivement détachées : les unes ont servi à rétablir le genre *Muscari*, qui avait été déjà proposé par Tournefort, et que le botaniste suédois n'avait pas adopté; les autres sont devenues la base des genres *Bellevalia*, Lapeyr.; *Uropetalum*, Ker; *Agraphis*, Link; *Lachenalia*, Jacq. Enfin, parmi les plantes comprises dans le genre linnéen, il en est que l'on range aujourd'hui parmi les Scilles (ex. : *Scilla nutans* Smith, *Hyacinthus non scriptus* Linn.). Tel qu'il se trouve circonscrit après ces diverses suppressions, le genre Jacinthe présente les caractères suivants: Il se compose de végétaux herbacés, bulbeux, dont les fleurs, portées par une hampe, forment une grappe terminale simple. Chacune de ces fleurs est composée d'un périanthe coloré et corollin en entonnoir ou campanulé, à limbe étalé, 6-fide; de 6 étamines insérées sur le tube du périanthe, à filet très court; d'un ovaire à 3 loges renfermant chacune un petit nombre d'ovules, surmonté d'un

style court que termine un stigmate obtus. Le fruit qui succède à ces fleurs est une capsule à 3 angles, à 3 loges qui s'ouvrent par une déhiscence loculicide: chacune de ces loges renferme deux graines presque globuleuses, revêtues d'un test crustacé noir, et dont l'ombilic présente un renflement charnu. Les Jacinthes croissent spontanément dans l'Europe méridionale, dans les parties moyennes et méditerranéennes de l'Asie.

Tout l'intérêt que présente ce genre est à peu près concentré sur une seule espèce, la Jacinthe d'Orient, *Hyacinthus orientalis* Linn. Elle est, comme le rappelle son nom, originaire de l'Orient; mais on l'indique aussi comme croissant spontanément dans quelques parties de l'Europe méridionale, notamment en Provence, et même dans les environs de Tarbes. Ses feuilles sont étroites, obtuses, plus courtes que la hampe; ses fleurs, au nombre de 4 à 10, forment une grappe lâche, dressée; le pédicule qui les porte est accompagné à sa base de bractées membraneuses géminées, lancéolées, plus courtes que lui; le périanthe est en forme d'entonnoir, ventru à sa base; ses six divisions sont oblongues, obtuses.

On sait toute l'importance que cette plante a acquise par la culture et le rôle majeur qu'elle joue aujourd'hui dans les jardins. En Hollande particulièrement, elle est devenue l'objet d'exploitations considérables, et aujourd'hui elle y fournit la matière d'un commerce important, dont le centre est Harlem. Les Hollandais apportent à cette culture un soin extrême; des comités sont institués pour examiner les variétés nouvelles, pour décider de leur valeur, et des prix sont décernés aux horticuleurs qui ont réussi à obtenir de bonnes acquisitions. Grâce à ces précautions, aux soins infinis donnés à cette culture, et aussi, à ce qu'il paraît, grâce à l'influence avantageuse de son climat, la Hollande est aujourd'hui en possession d'un nombre extrêmement considérable de variétés de Jacinthes, parmi lesquelles 4 ou 500 environ sont assez bien caractérisées pour pouvoir aisément être distinguées l'une de l'autre. Ces variétés s'obtiennent tous les jours à l'aide des semis de graines produites par les pieds à fleurs simples; elles se conservent et se propagent par les cayeux : ce dernier mode de multiplication est évidemment le seul dont soient susceptibles les variétés à fleurs doubles.

En général, la Jacinthe cultivée s'accommode d'une terre légère, et cela d'autant plus que le climat sous lequel on la cultive est plus froid et plus humide; aussi la terre des plates-bandes consacrées a cette culture doit-elle être préparée d'après cette donnée. Les oignons sont mis en terre dès les mois de septembre et d'octobre; pendant les froids assez vifs pour que la terre soit gelée à plus d'un décimètre de profondeur, on les protège contre cette basse température en couvrant les planches de fougère ou de paille fraîche. Lorsque la pousse a lieu, on dispose au-dessus des planches des toiles ou des paillassons soutenus par des cerceaux; on n'étend ces couvertures que lorsque le thermomètre descend au-dessous de zéro. La floraison a lieu dès les mois de mars et d'avril; les fleurs ne redoutent pas une gelée de 2 ou 3 degrés, mais leur durée est considérablement abrégée lorsqu'à la gelée ou à la neige succède l'action directe des rayons du soleil. Dans les variétés à fleurs doubles, la hampe se dessèche lorsque la fleuraison est terminée; on retire alors les bulbes de terre, en choisissant un beau jour, et en ayant la précaution de ne pas les blesser en les arrachant; on enlève les feuilles, après quoi on conserve les bulbes dans un lieu sec jusqu'au moment de la plantation. Les variétés à fleurs simples dont on désire obtenir la graine restent nécessairement plus longtemps en terre; on détache leurs capsules lorsqu'elles jaunissent et qu'elles s'ouvrent; après quoi on les laisse pendant quinze jours à l'ombre et à l'air pour que les graines achèvent de mûrir entièrement; leur bulbe n'est retiré de terre que lorsque les feuilles jaunissent. Les semis de ces graines se font au mois de septembre, dans une terre légère et préparée avec soin, à la volée ou en rayons; on couvre ensuite de 2 ou 3 centimètres de terre; chaque année on ajoute une couche de 5 ou 6 centimètres de terre lorsque les feuilles du jeune plant se dessèchent; enfin, la troisième année, les bulbes sont assez développés pour pouvoir être arrachés et traités ensuite comme ceux qui doivent

fleurir. Ordinairement ces bulbes fleurissent dès la quatrième année après le semis. Les fleurs qui en proviennent sont les unes simples, les autres semi-doubles; enfin d'autres, en nombre peu considérable, sont doubles.

Une des variétés les plus curieuses de la Jacinthe cultivée est celle que les Hollandais ont nommée *Diane d'Éphèse*, dont les pédicules sont bi-triflores.

Le peu de mots que nous avons dits sur la culture de la Jacinthe d'Orient n'en indique que les généralités; pour les détails nombreux qui peuvent en assurer le succès, nous renverrons aux ouvrages d'horticulture. (P. D.)

JACKAL. MAM.—Espèce du genre Chien. *Voy.* ce mot.

JACKIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées, établi par Wallich (*in Roxburgh Flor. Ind.*, II, 312). Arbre très haut de l'Inde australe. *Voy.* RUBIACÉES. — Blume, syn. de *Xanthophyllum*, Roxb. — Spreng., syn. de *Microlœna*, Wall. (J.)

***JACKIE.** REPT. — Nom d'un gros Têtard (larve de Grenouille) que l'on trouve dans l'Amérique méridionale, et particulièrement à Cayenne. Comme la Grenouille qui provient de ce Têtard est plus petite de beaucoup que le Têtard lui-même, quelques naturalistes avaient pensé que c'était ce dernier qui était le second âge, la Grenouille n'en étant que le jeune, et ils avaient dit que la Jackie était un poisson qui provenait d'une Grenouille. C'est comme telle que mademoiselle Sibylle de Mérian et Seba décrivent la Jackie; mais la plupart des naturalistes, même ceux de leur époque, ne s'y sont pas trompés, et Linné met la Jackie dans le genre *Rana*, en l'appelant toutefois *R. paradoxa*, sans doute à cause des récits dont nous venons de parler. Pour Laurenti, c'est un Protée, *Proteus raninus*; mais on sait maintenant que c'est bien une espèce de la famille des Grenouilles, et Wagler en a fait un petit genre à part dans ce groupe sous le nom de *Pseudis*. (P. G.)

JACKSONIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Podalyriées, établi par R. Brown (*in Aiton Hort. kew. édit.*, 2, III, 12). *Voy.* PAPILIONACÉES. — Rafin., synonyme de *Polanisia*, Rafin.

JACO. OIS. — Nom vulgaire du Perroquet cendré. M. Lesson l'a appliqué à un genre qui a cette espèce pour type. *Voy.* PERROQUET. (Z. G.)

JACOBÆA, Tourn. BOT. PH. — Syn. de *Senecio*, Less.

JACOBINES, Less. OIS. — Genre de la famille des Colibris. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***JACOSTA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par E. Meyer (*in Herb. Dreg.*). Sous-arbrisseaux du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

JACQUEMONTIA, Belang. BOT. PH.— Syn. de *Psilothamnus*, DC.

JACQUIER. BOT. PH. — *Voy.* JAQUIER.

JACQUINIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Myrsinées-Théophrastées, établi par Linné (*Gen. n.* 254). Arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* MYRSINÉES. — Mut., syn. de *Trilix*, Linn.

***JACULUS.** MAM. — Erxleben (*Syst. reg. anim.* 1777) indique sous cette dénomination un genre de Rongeurs dont le type est la Gerboise, *Dipus jaculus*. (E. D.)

JADE. MIN. — *Voy.* FELDSPATH.

JÆGERIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par H.-B. Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp.*, IV, 277, t. 400). Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy.* COMPOSÉES.

JAGON. MOLL. — Il est incertain si la coquille nommée ainsi par Adanson est un *Cardium* ou une *Lucine*; cependant, si l'on s'en rapporte à la description, la charnière serait plutôt celle d'un *Cardium*. *Voy.* BUCARDE. (DESH.)

JAGUAR. MAM.—Espèce du genre Chat. *Voy.* ce mot. (E. D.)

JAIS. MIN. — *Voy.* LIGNITE.

***JALAMBICEA**, Llav. et Lexar. BOT. PH. — Syn. de *Limnobium*, L. C. Rich.

JALAP. BOT. PH. — On donne ce nom à la racine d'une espèce de *Convolvulus*, le *C. Jalappa* Linn., qui lui-même tire son nom de la ville de Xalappa dans le Mexique, aux environs de laquelle cette plante croît spontanément en assez grande abondance pour que sa racine puisse être recueillie et livrée au commerce en quantité considérable. Pendant longtemps cette substance médicinale a été importée en Europe sans que l'on

sût à quelle plante elle appartenait ; ainsi, dès 1609, elle fut introduite en Angleterre, et, comme l'on crut qu'elle était fournie par une Rhubarbe, on lui donna le nom de *Rhubarbe noire*. Une autre opinion fut émise par Plumier, Tournefort, et par Linné lui-même, dans la première édition de sa matière médicale : ces célèbres botanistes crurent, d'après une certaine analogie de propriétés observée par eux, que le Jalap n'était autre chose que la racine de la Belle-de-Nuit, qui fut nommée, par suite de cette opinion, *Mirabilis Jalappa*. Cependant Rai, Sloane, etc., furent les premiers à penser que cette substance était la racine d'un *Convolvulus*; Linné adopta enfin cette manière de voir, et donna, dans son *Mantissa*, à la plante qui la produit, le nom de *Convolvulus Jalappa* qu'elle a conservé.

Le Liseron jalap, *Convolvulus Jalappa* Linn. (*Ipomœa macrorhiza* Mich. *Flor. bor. amer.*), est une plante vivace dont la racine est pivotante, très renflée et plus ou moins ovoïde; cette racine émet, dans sa partie inférieure, plusieurs branches épaisses et cylindriques, inégales; elle est blanche, charnue et lactescente à l'état frais; elle change de couleur, comme nous le dirons, par la dessiccation. De cette racine partent des tiges qui s'enroulent autour des corps, et qui atteignent jusqu'à 5 et 6 mètres de longueur; les feuilles sont ovales, plus ou moins en cœur, un peu rudes, velues à leur face inférieure, entières ou lobées; les pédoncules sont uni- ou multiflores; les fleurs sont grandes; le tube de leur corolle est violet en dedans, d'un lilas pâle en dehors, tandis que le limbe est blanc ou nuancé de violet; le filet des étamines est cotonneux à sa base; les graines sont noires, oblongues, entièrement revêtues de longs poils soyeux et roussâtres. Cette plante est très commune dans le Mexique, aux environs de Xalappa et ailleurs; elle s'élève même, dans l'Amérique septentrionale, jusqu'à une latitude assez haute pour qu'on ait tout lieu de penser qu'elle pourrait être cultivée avec succès dans les parties les plus méridionales de la France; en effet, Michaux père a vu sa racine, même saillante hors de terre en partie, supporter, à Charlestown, un froid de 4° et 6° sans paraître en souffrir.

C'est la racine de cette plante qui constitue le Jalap. Cette racine est susceptible d'acquérir, par les progrès de l'âge, de fortes dimensions : ainsi Thiéry de Menonville en a vu qui pesaient 12, 15 et 25 livres; mais ce sont toujours les petites que l'on choisit pour les verser dans le commerce. Ces racines sont coupées en tranches ou seulement en deux moitiés longitudinales, lorsqu'elles sont fort petites, et on les soumet, ainsi divisées, à une dessiccation lente. Il en résulte des morceaux hémisphériques ou des rouelles de 6-7 centimètres de diamètre, de couleur brun sale à l'extérieur, plus pâles à l'intérieur, marquées sur leur tranche de zones concentriques. La cassure de ces fragments est irrégulière, et présente çà et là des points brillants dus à la présence de la matière résineuse qui constitue le principe essentiellement actif du Jalap, le reste du tissu étant à peu près inerte : aussi les qualités les plus estimées sont-elles celles dans lesquelles des Insectes ont rongé une grande partie du parenchyme en respectant les points résineux, ou celles qu'on nomme *Jalap piqué*.

Le Jalap a été l'objet de deux travaux spéciaux, l'un de Desfontaines (*Ann. du Mus.*, t. II, p. 120-130, t. 40, 41), qui le considère sous le point de vue botanique; l'autre de F. Cadet-Gassicourt, qui l'envisage surtout sous le point de vue chimique et médicinal. D'après ce dernier savant, sur 500 parties de cette substance, il existe 50 de résine, 24 d'eau, 220 d'extrait gommeux, 12,5 de fécule, 12,5 d'albumine, 4 de phosphate de chaux, 8,1 de chlorure de potassium, enfin quelques autres sels. Ce médicament était autrefois extrêmement usité, et l'on en importait annuellement en Europe une quantité considérable ; mais aujourd'hui son emploi est considérablement restreint, et il entre presque uniquement dans la médecine des paysans et dans celle des bestiaux. Il constitue un purgatif certain et énergique, mais dont l'action présente malheureusement beaucoup d'inégalité, selon qu'il est de qualité supérieure ou inférieure. On l'a employé aussi contre l'hydropisie, et il a souvent produit dans ce cas des effets avantageux ; enfin, on a dit s'être bien trouvé quelquefois de son emploi contre le Ténia. Dans ces divers cas, on administre le Jalap en poudre.

(P. D.)

***JALLA.** INS. — Genre de la tribu des Scutellériens, groupe des Pentatomites, de l'ordre des Hémiptères, établi par Hahn (*Wanzart. Inseckt*) et adopté par MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt.*, *suites à Buffon*). Nous avons considéré, dans nos divers ouvrages, les *Jalla* comme ne devant former qu'une simple division parmi les *Stiretrus*.

Le type est le *J. dumosa* (*Cimex dumosus* Linn.), répandu dans une grande partie de l'Europe. (Bl.)

***JALODIS, JELODIS** ou **JULODIS** (ἴαλος, poil). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Buprestides, créé par Eschscholtz et généralement adopté. Ce genre renferme près de 50 espèces originaires d'Afrique, d'Asie et d'Europe. Elles sont à peu près les plus grandes de la tribu, et se reconnaissent par leur corps conique, par l'absence d'écusson, et par des antennes aplaties, élargies au sommet, minces à la base. Nous citerons comme en faisant partie les *Bup. fascicularis*, *variolaris*, *onopordius*, *pilosa*, *Andreæ et hirta* de Fabricius.

Nous avons représenté dans l'Atlas de ce Dictionnaire, COLÉOPTÈRES, pl. 4, f. 1, une belle espèce de ce genre, le JULODIS A BOUQUETS, *Julodis cirrosa* Schœnh. (C.)

JAMAR. MOLL. — Adanson, dans son *Voyage au Sénégal*, nomme ainsi un Cône assez commun, qui, selon toutes les apparences, est le Cône papilionacé de Lamarck. *Voy.* CÔNE. (Desh.)

JAMBLE. MOLL. — Nom vulgaire, sur les côtes du Poitou, des espèces les plus vulgaires de Patelle. *Voy.* ce mot. (Desh.)

JAMBOLIFERA, Linn. BOT. PH.—Syn. d'*Acronychia*, Forst.

JAMBON. MOLL. — Nom vulgaire du g. *Pinna* de Linné. (Desh.)

JAMBONNEAU. MOLL. — Adanson a donné ce nom à un g. dans lequel il rassemble non seulement les Pinnes de Linné, mais encore des Moules, des Modioles, des Avicules. *Voy.* ces divers mots. (Desh.)

JAMBOS, Adans. BOT. PH. — Syn. de *Jambosa*, Rumph.

JAMBOSA. BOT. PH. — Genre de la famille des Myrtacées, établi par Rumph (*Amboin.*, I, 121). Arbres indigènes des régions tropicales de l'Asie et de l'Afrique. *Voy.* MYRTACÉES.

***JAMESIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Saxifragacées, établi par Torrey et A. Gray (*Flor. of North. amer.*, I, 593). Arbrisseaux de l'Amérique boréale. *Voy.* SAXIFRAGACÉES.

***JAMESONIA** (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des Polypodiacées, établi par Hooker (*Ic.*, t. 178). Petites Fougères du Pérou. *Voy.* POLYPODIACÉES.

JAMESONITE. MIN. — Sulfure d'Antimoine. *Voy.* SULFURES.

***JAMINIA.** MOLL.—M. Say a proposé ce g. pour des coquilles appartenant, selon nous, au g. Auricule, dont elles ne diffèrent que par un seul pli columellaire, tandis que, dans les Auricules, il existe plusieurs de ces plis. Ce caractère me paraît de trop peu de valeur, et nous croyons que l'on devra rejeter le g. en question. *Voy.* AURICULE. (Desh.)

***JANASSA** (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères clavipalpes, formé par nous avec la *Languria thoracica* d'Olivier, espèce originaire des Etats-Unis. (C.)

***JANEREA.** CRUST. — Rafinesque, dans son *Précis de découvertes somiologiques*, désigne sous ce nom un genre de Crustacés dont les caractères génériques n'ont jamais été publiés. (H. L.)

JANIA, Schult. BOT. PH. — Syn. de *Bæometra*, Salisb.

JANIE. *Jania* (*Janus*, nom mythologique). POLYP. ? ALGUES CALCIFÈRES. — Genre établi par Lamouroux dans l'ordre des Corallinées, qu'il plaçait dans sa division des Polypiers flexibles calcifères. « C'est, disait-il, un Polypier muscoïde, capillaire, dichotome, articulé, ayant les articulations cylindriques, l'axe corné, et l'écorce moins crétacée que celle des Corallines. » Lamarck et les autres zoologistes ont laissé les Janies avec les Corallines, et aujourd'hui tous les naturalistes sont d'avis de les reporter également dans le règne végétal. Les Janies, d'une couleur verdâtre, violacée ou rougeâtre, à l'état vivant, deviennent bientôt blanches par l'action de l'air et de la lumière; elles forment, sur les plantes marines, de petites touffes hautes de 2 à 4 centimètres, et souvent beaucoup moins hautes. Elles habitent la Méditerranée et les diverses régions littorales de l'Océan.

On les a quelquefois confondues avec les autres Corallines sous le nom de *Mousse de Corse*. (Duj.)

***JANICEPS.** TÉRAT. — Genre de monstres autositaires de la famille des Sycéphaliens. *Voy.* ce mot.

JANIPHA, Kunth. BOT. PH. — Syn. de *Manihot*, Plum.

JANIRE. *Janira* (nom mythologique). MOLL. — Il existe quelques espèces de Peignes, sur le bord cardinal desquelles on remarque une série de petites dents très aplaties, que l'on a comparées à celles des Arches. M. Schumacker a proposé de séparer ces espèces en un g. auquel il a donné le nom de *Janire*. Ce g. ne saurait être adopté. *Voy.* PEIGNE. (Desh.)

JANIRE. *Janira* (nom mythologique). ACAL. — Genre établi par M. Oken, aux dépens des Béroés, pour 2 espèces munies de nageoires longitudinales, et ayant la bouche pédonculée et deux tentacules branchiaux. La JANIRE HEXAGONE est une Callianire (*voy.* ce mot) pour M. Lesueur, qui a institué ce nouveau genre, et pour Eschscholtz; elle est large de 7 millim., de couleur bleu-céleste, avec des lobes plus foncés à l'extrémité, et des tentacules rouges: elle se trouve dans la mer du Nord.

M. Lesson, dans son *Hist. nat. des Acalèphes*, conserve le genre *Janira*, et en décrit 4 autres espèces, dont l'une, *J. elliptica*, est une Cydippe d'Eschscholtz; les trois dernières avaient été décrites comme des Béroés par MM. Quoy et Gaimard, ou par M. Mertens. Il lui assigne les caractères suivants : Corps vertical, garni de côtes saillantes, portant sur leur arête une rangée de cils. Les rubans ciliaires sont toujours au nombre de huit, et étendus d'une ouverture à l'autre dans toute la longueur de l'Acalèphe; l'ouverture buccale est grande sans aucuns appendices buccaux; des côtés du corps partent deux prolongements cirrhigères, pectinés. (Duj.)

JANRAJA, Plum. BOT. PH. — Syn. de *Rajania*, Linn.

JANTHINE. *Janthina* (ἰάνθινος, violet). MOLL. — L'attention des observateurs a été depuis longtemps appelée sur l'animal curieux qui fait le sujet de cet article. Fabius Columna est le premier qui, en 1616, en ait donné une figure et une description dans son ouvrage sur les animaux aquatiques. Lister, dans son *Synopsis conchyliorum*, a reproduit la figure exacte de Fabius Columna, et bientôt après Breyne, devenu célèbre par sa dissertation sur les Polythalames, publia des observations intéressantes dans les *Transactions philosophiques* (1705). Depuis presque tous les auteurs ont figuré la coquille de Fabius Columna, que Linné rangea dans son genre *Helix* dès la 10e édition du *Systema naturæ*. Quoique rien ne justifiât cette opinion de Linné, elle fut cependant adoptée universellement, jusqu'au moment où Lamarck, écartant des Hélices toutes les coquilles fluviatiles et marines que Linné y avait confondues, proposa pour l'Hélix Janthine le genre auquel il a consacré le nom spécifique de Linné. Si, en principe, Linné n'avait pas été si sobre pour la création de ses genres, aucun ne lui était plus nettement indiqué que celui-ci; il n'ignorait pas, en effet, que cette coquille est marine, et la figure de Fabius Columna, ainsi que sa description, auraient dû éclairer Linné sur la nature de l'animal et la valeur de ses caractères extérieurs. A défaut de Fabius Columna, Linné aurait pu trouver un guide dans les observations de Breyne; mais il n'était pas dans l'esprit de ce grand législateur de l'histoire naturelle d'apprécier la nécessité d'un genre pour une seule espèce. Lamarck n'eut pas plus tôt créé le genre Janthine, que tous les conchyliologistes s'empressèrent de l'adopter; mais il fallait indiquer ses rapports naturels, et à cet égard les naturalistes furent d'opinion différente, ce qui fit sentir à Cuvier combien étaient insuffisants les documents laissés par Fabius Columna et par Breyne; et notre grand anatomiste voulut combler cette lacune par la publication d'un mémoire anatomique spécial, publié dans les *Annales du Muséum*. Malgré ce travail, dans lequel Cuvier a dévoilé l'organisation des Janthines, les zoologistes ne sont point tombés d'accord sur la place que ce genre doit occuper. Cuvier le rapproche des Ampullaires et des Phasianelles. Lamarck, dans son dernier ouvrage, en fait une famille à la suite des Macrostomes. L'opinion de M. de Blainville se rapproche assez de celle de Lamarck, tandis que celle de Férussac et de Latreille semble résulter d'une combi-

naison malheureuse des opinions de Cuvier et de Lamarck. Il faut conclure de cette diversité, ou que les faits que possède la science sont insuffisants, ou bien que les caractères du genre Janthine sont d'une appréciation difficile, parce qu'ils s'éloignent de ceux de la plupart des autres Mollusques. C'est en effet ce qui a lieu, car l'animal se rapproche, à certains égards, de ceux des Carinaires et des Ptérotrachées, et il a également de l'analogie avec les Gastéropodes; il semble le résultat de la combinaison des caractères de deux groupes de Mollusques que l'on a regardés jusqu'ici comme très nettement séparés.

Les Janthines sont des Mollusques qui, par leurs mœurs, s'éloignent des autres Gastéropodes et, à certains égards, se rapprochent des Ptéropodes. Ils restent constamment suspendus à la surface des eaux, deviennent le jouet des vents, et se laissent aller dans toutes les directions comme tous les autres corps flottants. Ils sont pourvus d'une tête fort grosse, cylindracée, semblable à un gros mufle, tronquée en avant et fendue longitudinalement par une bouche à lèvres assez épaisses et armées en dedans de plaques cornées, hérissées de crochets. Tout-à-fait en arrière, et sur les parties latérales de la tête, s'élèvent deux grands tentacules coudés dans leur milieu, et sur lesquels on n'aperçoit aucune trace de l'organe de la vision; en arrière de cette tête et en dessous, séparé d'elle par un sillon profond, se voit un disque charnu, assez court, auquel est attachée, en guise d'opercule une vésicule singulière, remplie d'air et destinée à suspendre l'animal à la surface de l'eau. Ce disque n'est autre chose que le pied des autres Mollusques gastéropodes. Quant à la vésicule, Fabius Columna l'a caractérisée en la désignant par l'épithète de *Spuma cartilaginea;* elle est, en effet, composée d'un amas de petites vésicules agglomérées, remplies d'air, contenues dans une enveloppe subcartilagineuse. D'après les observations de MM. Quoy et Gaimard, cette vésicule n'a pas seulement pour usage de suspendre la Janthine à la surface de l'eau, elle sert aussi, au moment de la ponte, à tenir suspendues un grand nombre de capsules ovifères que l'animal y a attachées.

La partie antérieure de l'animal est enveloppée d'un manteau s'appliquant sur la surface interne de la coquille et constituant en arrière de la tête une cavité assez grande, largement ouverte en avant, dans laquelle sont contenus les organes de la respiration. Ces organes respiratoires se présentent sous la forme d'un grand peigne, à dents profondément découpées, et attaché par sa base au plafond de la cavité respiratrice. Derrière la branchie existe l'organe des mucosités, semblable à celui des autres Mollusques gastéropodes, mais sécrétant, comme dans les Aplysies, une liqueur d'un très beau violet. Plus en arrière encore de cet organe, au point de jonction du manteau avec le corps, on trouve un cœur subglobuleux, contenu dans un péricarde peu étendu. Par son extrémité antérieure, ce cœur reçoit les vaisseaux de la branchie par l'intermédiaire d'une oreillette, et par son extrémité postérieure il donne naissance à une aorte, dont les branches se distribuent dans tout le corps. La cavité de la bouche est assez grande; en arrière, vers l'entrée de l'œsophage, une petite langue y fait saillie, et c'est près d'elle que se débouchent les canaux de quatre glandes salivaires fort allongées et contenues par la masse viscérale dans le voisinage de l'estomac. L'estomac n'est point une cavité simple et unique comme dans beaucoup de Mollusques; deux étranglements le partagent en trois cavités inégales, dans lesquelles se complète successivement la digestion des aliments, avant qu'ils soient admis dans un intestin grêle faisant quelques circonvolutions dans le foie avant de se terminer en un anus qui débouche au côté droit de la cavité branchiale. Le foie est, comme à l'ordinaire, un organe très volumineux, envahissant une très grande partie des tours de la spire; il contient des vaisseaux biliaires qui se dirigent vers le cul-de-sac du second estomac, où il débouche au moyen d'une grande crypte. Cuvier soupçonne dans ces Janthines des individus mâles et des individus femelles. En effet, chez les uns il a trouvé un petit organe excitateur sur le côté droit du corps, organe qui ne se montre jamais dans d'autres individus.

La coquille des Janthines se reconnaît non seulement à sa couleur violette, mais

encore à d'autres caractères propres à ce genre. Ce sont des coquilles turbinées, à spire obtuse et courte, se rapprochant en cela des véritables Hélices. Le test est très mince, transparent, d'une structure plus vitrée et plus serrée, ce qui lui donne plus de fragilité et laisse à ses cassures un caractère tout particulier. L'ouverture est grande, subquadrangulaire, un peu évasée à la base, à péristome non complet. La columelle est mince, fortement tordue sur elle-même. Le bord droit est tranchant, et il présente au milieu de sa longueur une sinuosité plus ou moins profonde selon les espèces. Il est quelques unes de ces espèces chez lesquelles la sinuosité du bord droit rappelle assez bien celle des Bellérophes.

D'après des observations assez souvent répétées, les Janthines ne se montreraient pas dans toutes les saisons ; on s'est naturellement demandé ce que devenait un Mollusque invinciblement suspendu à la surface de l'eau par sa vésicule aérienne. On a supposé que l'animal pouvait se comprimer au point de devenir plus pesant et de pouvoir s'enfermer ainsi dans les profondeurs de la mer. D'autres personnes supposent que les Janthines peuvent se débarrasser de leurs vésicules, s'enfoncer sous l'eau, et remonter ensuite à sa surface en sécrétant une vésicule nouvelle. Cette dernière opinion semble se rapprocher de la vérité, quoique nous n'ayons à son sujet aucun exemple définitif. Nous avons fait une remarque qui n'est point sans intérêt : nous avons trouvé des Janthines attachées aux Velelles et se nourrissant de la substance de ces Zoophytes ; la Vélelle devenait ainsi tout à la fois une proie et un organe de natation pour cette Janthine ; et nous avons vu aussi que le Mollusque, parvenu à un certain degré de développement, quittait la Vélelle, mais seulement au moment où il a sécrété sa vésicule de natation. On conçoit, d'après la manière de vivre des Janthines, que certaines espèces ont dû se propager dans toutes les mers, et il en est une entre autres qui se montre sur toutes les parties du globe terrestre. Le nombre des espèces en est peu considérable, 8 ou 10 seulement ; aucune jusqu'à présent n'est connue à l'état fossile. (Desh.)

JANUS (nom mythologique). moll. — M. Verani a proposé ce g. dans la *Revue zoologique* (août 1844) pour un petit Mollusque gastéropode voisin des Éolides, et que l'auteur caractérise de la manière suivante : Corps limaciforme, gastéropode ; tête distincte, pourvue en avant et de chaque côté d'un prolongement tentaculiforme ; deux tentacules dorsaux, non rétractiles, coniques, implantés sur un gros pédicule leur servant de base commune ; yeux sessiles, peu apparents, situés en arrière de ce pédicule ; branchies formées, comme dans les Éolides, par un grand nombre de cirrhes cylindroïdes, disposées par rangées longitudinales sur les côtés du dos, mais s'étendant jusqu'à la partie supérieure de la tête, et se réunissant également en arrière de manière à former autour de la face dorsale de l'animal une série non interrompue ; anus dorsal, postérieur et médian ; terminaison des organes de la génération dans un tubercule commun, situé en avant et du côté droit. (Desh.)

***JANUSIA** (nom mythologique). bot. ph. — Genre de la famille des Malpighiacées, établi par Adrien de Jussieu (*Synops. Malpigh. Msc.*). Arbrisseaux du Brésil. *Voy.* malpighiacées.

***JAPOTAPITA**, Plum. bot. ph. — Syn. *Gomphia*, Schreb.

JAQUES. ois. — Nom vulgaire du Geai.

JAQUIER ou **JACQUIER**. *Artocarpus*. bot. ph. — Genre type de la petite famille des Artocarpées à laquelle il donne son nom. Quoique peu nombreux en espèces, il présente le plus grand intérêt, deux de celles qu'il renferme fournissant l'aliment principal et presque unique de nombreuses populations. Il se compose d'arbres à suc laiteux abondant, qui sort de toutes leurs parties à la moindre blessure ou même quelquefois spontanément. Ces arbres ont des feuilles alternes, à court pétiole, tantôt entières, tantôt lobées-pinnatifides, accompagnées de grandes stipules qui d'abord sont enroulées autour des bourgeons et des jeunes inflorescences, qui tombent ensuite de bonne heure. Leurs fleurs sont monoïques ; les mâles sont portées en grand nombre et très pressées sur un réceptacle en massue, de manière à constituer par leur ensemble une sorte de chaton ; elles sont formées d'un périanthe à 2-3 folioles légèrement inéga-

les, plus ou moins soudées entre elles, vers leur base; leur unique étamine a son filet plus ou moins aplati et une anthère terminale à deux loges opposées. Les fleurs femelles sont réunies en grande quantité tout autour d'un réceptable globuleux, et elles se soudent les unes aux autres; leur périanthe est tubuleux, surmonté d'un limbe pyramidal, ouvert seulement pour le passage du style; leur pistil se compose d'un ovaire libre, à une seule loge uni-ovulée, et d'un style latéral, allongé, saillant, filiforme, terminé par un stigmate indivis ou bifide. A ces inflorescences femelles succède une masse volumineuse qu'on nomme le fruit, formée par les périanthes épaissis et devenus charnus, dont un grand nombre stériles, soudés par l'intermédiaire d'un tissu cellulaire interposé en un seul corps sur la surface duquel s'élèvent les limbes en pyramide qui y forment extérieurement autant de saillies. Les vrais fruits, situés au milieu de cette masse charnue, sont des utricules membraneux, qui conservent des restes de leur style latéral et qui se déchirent longitudinalement. La graine, solitaire dans chacun de ces utricules, renferme un embryon sans albumen, mais à deux cotylédons très développés et charnus, inégaux, à radicule très courte, supère, incombante sur le dos des cotylédons. Ces végétaux croissent spontanément dans l'Asie et l'Océanie tropicales; certains d'entre eux ont été introduits en Amérique, où on les cultive pour l'aliment abondant qu'ils fournissent.

Parmi les espèces en petit nombre que renferme ce genre, il en est deux qui méritent une attention particulière, à cause de leur haute importance.

1. Le Jaquier incisé, *Artocarpus incisa* Linn., très connu sous le nom d'*Arbre à pain* (*Botan. magaz.*, t. 2869, 2870, 2871). C'est un arbre d'environ 10 ou 12 mètres de haut, dont le tronc atteint environ 3 ou 4 décimètres de diamètre et se termine par une grosse cime formée de branches étalées; ses feuilles sont très grandes et acquièrent quelquefois 1 mètre de long sur 5 décimètres de large; elles sont alternes, ovales dans leur ensemble, en coin et entières à leur base, pinnatifides, à 3-9 lobes aigus, coriaces: ses stipules sont grandes, caduques. Le périanthe des fleurs mâles a ses deux folioles soudées à moitié et paraît bifide. Le stigmate est bifide. Son fruit est ovoïde ou globuleux, de la grosseur d'un fort melon. Sa surface, sa forme et son volume varient de manière à caractériser diverses variétés dont voici les principales: 1° Fruit rond et muriqué à sa surface; 2° fruit ovoïde et muriqué; c'est le meilleur; 3° fruit ovoïde et lisse; il vient après le précédent pour la qualité; 4° fruit rond et lisse; 5° var. de Timor, à fruit petit et de qualité très inférieure. Ces fruits se divisent en deux catégories, sous le rapport des graines: tantôt, en effet, ils en contiennent une certaine quantité et ils sont alors fertiles; tantôt, au contraire, ils restent absolument stériles, toutes les graines ayant avorté; la masse charnue, qui semble constituer le fruit, n'est composée, dans ce dernier cas, que par les périanthes épaissis et soudés entre eux. Les variétés à fruits stériles sont préférées pour les cultures; aussi remplacent-elles chaque jour les variétés à graines, qui ont déjà disparu de certains endroits, de Taïti, par exemple.

Le fruit de l'Arbre à pain est d'abord vert; à sa maturité, il se couvre d'une sorte de croûte jaune. Sur sa surface exsudent çà et là des gouttes de suc laiteux qui se concrètent en espèces de larmes. Dans les îles intertropicales de l'Océanie, il constitue presque toute la nourriture des habitants; en effet, pendant huit mois de l'année, l'arbre en produit incessamment que l'on mange en nature; pendant les quatre autres mois, c'est-à-dire en septembre, octobre, novembre et décembre, la récolte manque, mais on la remplace par une sorte de pulpe cuite qui a été faite avec le même fruit. Cette espèce produit, au reste, en si grande abondance, que trois pieds suffisent, dit-on, pour fournir à la nourriture d'un homme pendant toute l'année.

Le fruit de l'Arbre à pain se mange en guise de pain, cuit au four ou sur le feu, plus souvent bouilli comme les patates; dans cet état, il constitue un aliment très sain, d'une saveur agréable, et qui rappelle, dit-on, le pain de froment ou la pomme de terre. Avant sa parfaite maturité, il est farineux; c'est en cet état qu'on le mange le plus communément. Lorsqu'il a atteint toute sa maturité, il renferme une pulpe d'une saveur douce et agréable. Dans les

variétés fertiles, les graines deviennent un aliment important; on les mange, comme nos châtaignes, cuites à l'eau, sous la cendre ou grillées.

Peu de végétaux pourraient être comparés a l'Arbre a pain pour leur utilité; non seulement son fruit est l'aliment fondamental et souvent unique des Océaniens, mais les fibres de son liber leur servent à faire des étoffes dont ils s'habillent; son bois est employé par eux pour la construction de leurs huttes et pour la confection de leurs pirogues; ses feuilles leur servent comme enveloppes pour leurs vivres, etc.; son suc laiteux, en se concrétant, forme une matière très visqueuse qu'ils emploient comme notre glu pour la chasse aux oiseaux; enfin ses inflorescences mâles leur servent en guise d'amadou.

2. Jaquier a feuilles entières, *Artocarpus integrifolia* Linn. (*Botan. magaz. tab.* 2833, 2834), *A. Jaca* Lam. Cette espèce est le véritable *Jacquier* ou *Jack* des colonies. C'est pour elle qu'a été proposé par Banks le genre *Sitodium*, qui a été admis dans Gærtner (*de Fruct.*, I, p. 344, tab. 71, 72), mais non par les botanistes postérieurs. Elle forme un arbre d'assez haute taille, dont le tronc ne dépasse guère d'ordinaire les dimensions de celui de l'espèce précédente, quoique, dans les Indes, il atteigne quelquefois, selon Roxburgh, jusqu'à 3 et 4 mètres de circonférence; le tronc se termine par une cime arrondie, très rameuse; les feuilles sont alternes, ovales, entières, glabres, rudes à leur face inférieure, coriaces; assez souvent elles sont trilobées dans leur jeunesse. Ses fleurs se développent aux mois de janvier et de février; elles ont une légère odeur. Le fruit qui leur succède mûrit en août et septembre; il est le plus souvent très gros et acquiert jusqu'à 4 et 5 décimètres dans le sens de son grand diamètre; sa grosseur est cependant très sujette à varier. Ce fruit, dont la nature est semblable à celle que nous avons fait connaître pour l'Arbre à pain, a une chair jaunâtre, dont la saveur est généralement douce, mais qui ne plaît pas toujours aux étrangers. Sans être aussi important que celui de l'Arbre à pain, il joue cependant un rôle majeur dans l'alimentation de plusieurs contrées intertropicales; ainsi, à Ceylan, les naturels en font leur principale nourriture.

Le Jaquier à feuilles entières croît naturellement dans les Indes orientales et à l'Ile de France: il a été introduit dans les Indes occidentales, où sa culture s'est tellement répandue qu'il s'y est presque naturalisé, particulièrement dans l'île de Saint-Vincent. Ses diverses parties ont des usages pour la plupart analogues à ceux que nous avons signalés au sujet de l'Arbre à pain: son fruit est un aliment précieux, abondant et très sain, que l'on prépare de la même manière que celui de l'espèce précédente; les graines qu'il renferme servent également d'aliment et se préparent comme nos Châtaignes; son bois est généralement employé pour la construction des habitations; de plus, lorsqu'il est resté exposé à l'air pendant quelque temps, il a une couleur analogue à celle de l'acajou, ce qui le fait employer quelquefois pour la confection des meubles; enfin son suc laiteux concrété fournit encore une matière très visqueuse que l'on emploie en guise de glu. (P. D.)

JARACATIA, Marcg. bot. ph. — Syn. de *Carica*, Linn.

JARAVÆA. bot. ph. — Genre de la famille des Mélastomacées-Rhexiées, établi par Scopoli (*Introduc.*, n. 968), et dont les espèces qui le composent ont été réparties dans les genres *Noterophila*, Mart. et *Microlicia*, Don.

JARDINIER. moll. — Nom vulgaire de l'*Helix aspersa*. *Voy.* hélice. (Desh.)

JARDINIÈRE. ins. — Nom vulgaire du Carabe doré, de la Courtillière et d'autres Insectes qui attaquent les racines des plantes potagères.

JARGON. min. — *Voy.* zircon.

***JAROBA**, Marcg. bot. ph. — Syn. de *Tannæcium*, Swartz.

JARRETIÈRE. poiss. — *Voy.* lépidope.

JARS. ois. — Nom vulgaire du mâle de l'Oie domestique.

JASERAN. bot. cr. — Nom vulgaire, dans quelques cantons de la France, de l'Orong" vraie.

JASEUR. *Bombycilla*. ois. — Genre de l'ordre des Passereaux, établi par Brisson, d'après une espèce que Linné plaçait dans son genre *Ampelis*. Caractères: Bec court, droit, convexe en dessus, bombé en des-

sous, à mandibule supérieure échancrée et un peu recourbée à la pointe; narines ovoïdes situées à la base du bec, et en partie cachées par les plumes du front; tarses courts, scutellés.

Les naturalistes ne sont point d'accord sur la place que doit occuper le genre Jaseur dans les méthodes ornithologiques. Les uns le rangent dans la famille des Corbeaux; les autres le rapprochent des Merles; d'autres enfin, et c'est le plus grand nombre, pensent qu'il doit prendre place dans la famille des Cotingas. C'est, du reste, avec ceux-ci que Linné avait confondu les espèces du g. en question.

Ce que l'on connaît des mœurs et des habitudes des Jaseurs, se borne à peu près aux quelques faits qui ont été fournis à l'observation par l'espèce que possède l'Europe, le Jaseur de Bohême; ce sera donc plutôt une histoire spéciale que l'histoire du genre que nous ferons ici. Il est cependant infiniment probable qu'on ne s'écarterait pas trop de la vérité en attribuant à toutes les espèces les habitudes naturelles de celle qui nous est le mieux connue; car les Jaseurs diffèrent si peu entre eux sous le rapport de leur *facies*, qu'on a pu pendant quelque temps les considérer comme de simples variétés les uns des autres.

Les Jaseurs sont d'un naturel peu farouche; ils ont des mœurs sociales, aiment à vivre en compagnie de leurs semblables, et ne s'isolent par paires qu'au moment des couvées. Aussitôt que celles-ci sont terminées, jeunes et vieux se rassemblent pour former des volées nombreuses. Ce sont des oiseaux qui vivent de baies, surtout durant l'hiver, d'insectes, et qui même, au besoin, ébourgeonnent les Hêtres, les Érables et les arbres fruitiers. Depuis longtemps on avait dit qu'ils chassaient les Mouches au vol; M. Nordmann a constaté ce fait. Il a vu qu'à l'instar des Pies-Grièches, les Jaseurs se perchent, en été, à la cime d'un arbre, que de cette espèce d'observatoire ils s'élancent sur l'insecte qui passe à la portée de leur vue, et qu'après l'avoir saisi, ils viennent reprendre leur poste. Très rarement les Jaseurs se posent à terre. Les buissons les plus épais sont leur retraite habituelle. Leur vol n'est ni rapide ni de longue durée, et leur indolence est extrême.

En captivité, ils sont d'autant plus indolents qu'ils ont moins de besoins. Bechstein, qui a conservé souvent et longtemps en chambre l'espèce d'Europe, prétend que cet oiseau est niais et paresseux. « Pendant les dix ou douze ans, dit-il, qu'il peut vivre en captivité, avec une nourriture même très chétive, il ne fait que manger et se reposer pour digérer. Si la faim le porte à se mouvoir, sa démarche est si gauche, ses sauts si maladroits, qu'il est pénible de le voir; son chant n'est composé que de quelques sifflements faibles et tremblants, un peu ressemblants à celui du Mauvis (*Turdus iliacеus*), excepté qu'il est moins haut encore; pendant ce chant, il lève et baisse sa huppe, mais à peine agite-t-il son gosier. Si ce ramage est peu harmonieux, il a au moins le mérite de n'être interrompu dans aucune saison de l'année. » Il est probable que c'est en raison de son babil continuel que l'espèce dont il est ici question a reçu le nom de Jaseur. Cependant il ne faudrait point trop se hâter de croire que cette faculté de chanter ou même de gazouiller à toutes les époques de l'année soit commune à toutes les espèces. Le Jaseur du Cèdre, que Vieillot a conservé longtemps en cage, était aussi silencieux que le plus silencieux des oiseaux.

Les Jaseurs s'apprivoisent avec la plus grande facilité; mais ils n'ont d'agréable que leurs belles couleurs; du reste ils sont fort sales. Ce sont de grands mangeurs qui engloutissent par jour une masse égale à leur propre poids.

On s'accorde à dire que les Jaseurs se reproduisent dans les contrées montueuses de l'hémisphère boréal; les uns avancent qu'ils nichent sur les grands arbres, les autres prétendent que c'est dans les fentes des rochers. Leur ponte serait de quatre ou cinq œufs.

Si le Jaseur de Bohême, qui habite l'extrême nord, pousse tous les ans ses migrations d'automne jusque dans les parties les plus méridionales de la Russie européenne, dans la Thuringe et la Bohême, le même fait ne se produit pas d'une manière aussi périodique dans les contrées de l'Europe situées plus au midi, par exemple en France, en Espagne et en Italie. Rien n'est plus irrégulier que l'apparition de cet oiseau dans

ces contrées. Il est impossible de fixer d'avance l'époque de sa venue et de pouvoir dire quelle est la cause qui nous l'amène. Dans les pays qu'il visite assez annuellement, il se montre tantôt en petit nombre, tantôt en troupes considérables, selon les circonstances de température. Chez nous, on ne le rencontre jamais trop abondant, et malgré que presque tous les ans quelques individus isolés s'y montrent, on peut dire cependant que son passage ne s'y fait que de loin en loin. En 1826, époque où l'on en vit des troupes excessivement nombreuses répandues sur presque toute l'Europe, M. Florent Prévost, dans une seule chasse faite aux environs de Paris, en tua quatorze. Depuis, cet oiseau ne s'est montré un peu abondamment qu'en 1835. A cette dernière époque, il fut capturé sur plusieurs points de la France, et notamment, d'après M. de La Fresnaye, à Falaise et à Caen. Je ne sache pas qu'on l'ait revu, durant ces dix dernières années, en nombre un peu notable. Un seul individu isolé a été tiré, il y a trois ans, dans un bois des environs de Paris.

On ne connaît encore que trois espèces de Jaseurs, toutes originaires du nord de l'ancien et du nouveau continent.

L'espèce la plus anciennement connue, celle qui a servi de type au genre, est le Jaseur de Bohême, *Bomb. garrula* Vieill. (*Buff. pl. enl.* 261). Cet oiseau, représenté dans l'atlas de ce Dictionnaire, pl. 2, est remarquable par son plumage doux et soyeux, par les plumes du sommet de la tête allongées en forme de huppe, et par les disques cornés, rouges et brillants qui terminent plusieurs des pennes secondaires de l'aile. Un cendré rougeâtre, foncé en dessus, plus pâle en dessous, est la couleur générale de cet oiseau, qui a en outre le front, un trait au-dessus des yeux, la gorge et les rémiges d'un noir profond; ces dernières ont à leur extrémité une tache angulaire jaune et blanche. Une bande d'un beau jaune termine la queue.

Le nombre des plaques cornées rouges qui se montrent sous forme d'appendices à l'extrémité des pennes secondaires des ailes varie selon les sexes, et même selon les individus. Les mâles en ont jusqu'à huit de chaque côté; on n'en compte jamais plus de quatre chez les femelles, quelquefois même elles n'en possèdent pas.

Le Jaseur de Bohême est originaire de l'extrême nord de l'Europe. On le trouve aussi, mais en petit nombre, au Japon.

Le Jaseur du Cèdre, *Bomb. cedrorum* Vieill. (*Gal. des Ois.*, pl. 118). Cette espèce, à l'exception de son ventre, qui est jaune, est parfaitement semblable, par les couleurs et leur distribution, à la précédente. Du reste, sa taille est de moitié plus petite. Habite la Louisiane et la Caroline.

Le Jaseur phénicoptère, *Bomb. phenicoptera* Temm. (*pl. col.* 450). Sans disque à l'extrémité des rémiges secondaires; une bande rouge sur le milieu de l'aile et l'extrémité de la queue. Habite le Japon. (Z.G.)

JASIONE (nom mythologique). BOT. PH. — Genre de la famille des Campanulacées-Wahlenbergiées, établi par Linné (*Gen.*, n° 1055). Herbes annuelles ou, plus souvent, vivaces, basses, lactescentes, indigènes de l'Europe. Ces plantes ont le port des Scabieuses; les feuilles radicales sont réunies en rosaces, celles de la tige sont alternes, étroites, très entières ou sinuées; les fleurs sont petites, terminales, blanches et quelquefois bleuâtres. On sème ces plantes en massifs. (J.)

JASMIN. *Jasminum*. BOT. PH. — Genre nombreux de plantes de la famille des Jasminées à laquelle il donne son nom. Il se compose d'arbrisseaux à tige droite ou volubile, qui croissent dans toute la zone tropicale, dans la région méditerranéenne, dans l'Afrique australe et dans les parties de l'Australasie situées au-delà du tropique. Leurs feuilles sont alternes ou opposées, quelquefois simples, plus souvent ternées ou pinnées, avec impaire, dépourvues de stipules. Leurs fleurs blanches, rosées ou jaunes, ont pour la plupart une odeur agréable. Leur calice est tubulé, à 5-8 dents ou lobes, persistant; la corolle est hypocratériforme, à tube allongé, à limbe divisé en 5-8 lobes profonds, étalés. A l'intérieur du tube de la corolle s'insèrent 2 étamines incluses. Le pistil se compose d'un ovaire à deux loges uni-ovulées, surmonté d'un style court que termine un stigmate bilobé ou bifide. Le fruit qui succède à ces fleurs est une baie à deux graines, ou à une seule par suite d'un avortement; ces graines sont revêtues d'un

test coriace ou réticulé qui a été quelquefois décrit comme une arille.

On cultive aujourd'hui communément de 12 a 15 espèces de Jasmins, dont 2 seulement sont indigènes. Sur ce nombre d'espèces cultivées, nous nous bornerons à parler ici brièvement des plus répandues, et que, pour ce motif, il est indispensable de connaître.

A. *Fleurs jaunes.*

1. Jasmin arbuste ou a feuilles de Cytise, *Jasminum fruticans* Linn. Cette espèce croît dans les haies, sur les bords des vignes, dans les parties méridionales de France et, en général, de l'Europe, dans le Levant. On la cultive fréquemment dans les jardins et les parcs; elle est rustique et ne craint que les hivers rigoureux des contrées septentrionales. Elle forme un buisson de 1-2 mètres de baut, toujours vert. Sa tige est très rameuse; les nombreux rameaux qu'elle donne sont verts et flexibles; ses feuilles sont persistantes, alternes, glabres, ternées pour la plupart, simples vers l'extrémité des rameaux; leurs folioles sont presque en coin, obtuses. De mai en septembre, elle produit des fleurs terminales, assez petites, peu odorantes, dans lesquelles les lobes du calice sont subulés. Les baies qui succèdent a ces fleurs sont d'un pourpre noir. — Le Jasmin arbuste vient sans peine dans presque toutes les terres et à toutes les expositions; cependant il réussit beaucoup mieux dans un sol léger et à une exposition chaude. On le multiplie de marcottes et de rejetons.

2. Jasmin humble, *Jasminum humile* Linn. Cette espèce, connue dans les jardins sous le nom de *Jasmin d'Italie*, s'avance jusque dans la Provence, aux environs de Grasse. Elle ressemble a la précédente, dont elle diffère par sa taille plus basse, par ses rameaux anguleux, par ses feuilles les unes entieres, d'autres ternées, d'autres enfin pinnées, à 5 folioles ovales-oblongues, un peu aiguës; par les lobes de son calice très courts, enfin par ses corolles plus pâles, inodores. Il est plus délicat, demande une exposition chaude et abritée, et doit être couvert pendant l'hiver.

3. Jasmin très odorant, *Jasminum odoratissimum* Linn., vulgairement nommé *Jasmin jonquille* à cause de la couleur et de l'odeur de ses fleurs. Cet arbrisseau est originaire de l'Inde, où il s'élève ordinairement de 1 à 2 mètres. Ses feuilles sont persistantes, alternes, simples ou ternées, à folioles ovales-obtuses, luisantes. Ses fleurs sont terminales, portées sur des pédoncules triflores; elles se développent pendant presque toute l'année. On le multiplie de graines, de marcottes et de rejetons. Sa multiplication par graines est facile et avantageuse; semé au printemps, il commence à fleurir dès l'année suivante. Il passe l'hiver dans l'orangerie.

On cultive encore communément le Jasmin triomphant, *Jasminum revolutum* Sims., à feuilles pinnées, avec impaire, formées de 5-7 folioles ovales, à fleurs d'un jaune vif et d'une odeur très agréable.

B. *Fleurs blanches.*

4. Jasmin commun, *Jasminum officinale* Linn. Cette espèce, originaire du Malabar, s'est tellement répandue en Europe depuis un temps immémorial qu'elle s'y est entièrement naturalisée. Aujourd'hui on la trouve cultivée dans les moindres jardins comme plante d'ornement, et dans le midi de la France on en implante des champs tout entiers pour le principe odorant de ses fleurs, particulièrement dans les environs de Grasse. Le Jasmin commun donne des rameaux effilés et allongés qui, dans les bons terrains et dans des circonstances favorables, peuvent acquérir jusqu'à 5 et 6 mètres de longueur en un an; ce sont ces longs jets que, dans le Midi et en Orient, on utilise, à leur deuxieme ou troisième année, pour la confection de tuyaux de pipes. Ses feuilles sont opposées, pinnées, (plus exactement pinnatipartites), à folioles acuminées, l'impaire plus grande que les autres. Ses fleurs sont blanches, d'une odeur agréable, terminales; les lobes de leur calice sont subulés. — Le nom de cette espèce indique qu'on en faisait usage en médecine; on employait soit sa fleur, soit son eau distillée, comme antispasmodique. Aujourd'hui l'une et l'autre sont inusitées. Les parfumeurs seuls se servent de son arome pour aromatiser diverses substances. L'un des procédés les plus usités pour extraire cet arome des fleurs du Jasmin consiste à

imbiber des tampons de coton d'une huile peu sujette à rancir, particulièrement celle de *Ben* ou *Behen*, qui est extraite des graines du *Moringa pterygosperma* DC. ; on dispose alternativement des couches de ces tampons et de fleurs de Jasmin. Au bout de 24 heures, l'huile est fortement parfumée, et peut être extraite par expression. Mêlée ensuite à de l'alcool, elle lui communique le parfum et se sépare de manière à pouvoir être décantée. — Le Jasmin commun perd quelquefois ses tiges par l'effet des gelées; mais au printemps suivant, il repousse du pied qu'il est indispensable de couvrir de litière dans le Nord. On le cultive en pleine terre à une exposition méridionale. On le multiplie de marcottes et de rejetons.—La culture en a obtenu 2 variétés à feuilles panachées, dans l'une de blanc, dans l'autre de jaune.

5. Jasmin a grandes fleurs, *Jasminum grandiflorum* Linn. Cette espèce, connue sous le nom impropre de *Jasmin d'Espagne*, est originaire de l'Inde. Elle ressemble à la précédente par ses branches longues et flexibles; ses feuilles sont persistantes, à 7 folioles ovales-obtuses, dont les 3 supérieures se soudent assez souvent à leur base, de manière à simuler une foliole trilobée. Ses fleurs sont grandes, blanches en dedans, purpurines en dehors, d'une odeur agréable, à lobes de la corolle obtus. On la cultive beaucoup, surtout en Provence. Elle est d'orangerie. On la multiplie par greffe sur le Jasmin commun.

Enfin, pour ne pas prolonger davantage cet article, nous nous bornerons à citer quelques autres des espèces cultivées dans les jardins, telles que le Jasmin des Açores, *Jasminum azoricum* Linn., le Jasmin glauque, *J. glaucum* H. K., le Jasmin sarmenteux, *J. volubile*, etc. (P. D.)

JASMIN DE MER. polyp. — Nom vulgaire du Millépore tronqué. (E. D.)

JASMINACÉES, JASMINÉES. *Jasminaceæ*, *Jasmineæ*. bot. ph. — Famille de plantes dicotyledonées monopétales hypogynes, ainsi caractérisée : Fleurs régulières; calice monophylle, divisé en 5-8 dents ou segments plus profonds. Corolle hypocratériforme, à tube cylindrique, à limbe découpé en 5-8 lobes égaux, qui sont imbriqués et tordus dans la préfloraison, et plus tard continuent à se recouvrir l'un l'autre par leurs bords. Étamines au nombre de deux seulement insérées sur le tube et incluses, à anthères presque sessiles, biloculaires, s'ouvrant dans le sens de la longueur. Ovaire libre, dépourvu de disque glanduleux, surmonté d'un style court avec un stigmate indivis ou bilobé, creusé de deux loges contenant chacun un ou rarement deux ovules collatéraux ascendants de la base, devenant par la maturation une baie biloculaire disperme ou une capsule qui se sépare en deux, par le décollement de ses cloisons, ou quelquefois se circonscrit transversalement. La graine dressée, sous un test coriace doublé d'une membrane un peu épaisse, offre une couche très mince de périsperme et un embryon à radicule infère, à cotylédons charnus, plans sur la face interne, légèrement convexes sur l'autre. Les espèces, très rares en Amérique, habitent surtout les régions chaudes de l'ancien continent; mais quelques unes s'avancent jusqu'aux tempérées. Ce sont des arbres ou arbrisseaux, le plus souvent grimpants, à feuilles opposées, ordinairement composées, ternées ou pennées avec impaire, quelquefois simples, à limbe presque toujours articulé avec le pétiole, dépourvues de stipules. L'inflorescence axillaire ou terminale est définie, divisée par dichotomie, une ou plusieurs fois, et ainsi réduite à trois fleurs ou en offrant un plus grand nombre. Ces fleurs sont remplies d'une huile volatile qui donne à la plupart des espèces une odeur délicieuse qui les fait employer et rechercher. Quelques unes ne s'épanouissent que la nuit, comme le *Nyctanthes* qui doit à cette circonstance son nom générique, ainsi que le spécifique d'*arbor-tristis*.

GENRES.

Jasminum, Tournef. (*Myogorium*, J.). — *Nyctanthes*, L. (*Scabrita*, L. — *Parilium*, Gærtn.). — *Menodora*, Humb. et Bonpl. (*Bolivaria*, Chamiss. — *Calyptrospermum*, Dietr.).

M. Endlicher y ajoute avec doute le *Chondrospermum*, Wall., qui par le nombre quaternaire de ses parties et sa préfloraison valvaire, semble se lier plutôt aux Oléinées, mais d'une autre part se rattache

aux Jasminées par les ovules dressés ; intermédiaire ainsi entre ces deux familles, qui étaient primitivement confondues par Jussieu et qui le sont aujourd'hui encore par plusieurs botanistes. (Ad. J.)

JASONIA (nom mythologique). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 476). Herbes ou arbrisseaux des régions méditerranéennes et des îles Canaries. L'auteur rapporte à ce genre 5 espèces réparties en 4 sections, nommées : *Chiliadenus*, Cass.; *Eujasiona*, DC.; *Allagopappus*, Cass.; et *Dondoïdes*, DC.

JASPE. MIN. — *Voy.* QUARTZ.

***JASPIDIA.** INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, famille des Noctuéliens, groupe des Hadénites, établi par Boisduval (*Gen. et Ind. meth.*, p. 128). Il ne renferme qu'une seule espèce, *J. celsia*, qui se trouve en Autriche, en Suède, en Styrie, etc.

JASSE. *Jassa*. CRUST. — Syn. de Cérapode. *Voy.* ce mot. (H. L.)

***JASSIDES.** INS. — MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt.*, *Suites à Buffon*) ont nommé ainsi un petit groupe de la famille des Cercopides, de l'ordre des Hémiptères, comprenant les genres *Eupelix*, *Acocephalus*, *Selenocephalus*, *Cœlidia*, *Jassus*, *Amblycephalus*, *Idiocerus*, etc. (Bl.)

JASSUS (nom mythologique). INS. — Genre de la tribu des Fulgoriens, famille des Cercopides, de l'ordre des Hémiptères, établi par Fabricius et adopté par tous les entomologistes avec de plus ou moins grandes restrictions. Les *Jassus* ont une tête large et arrondie antérieurement; des ocelles situés dans une fossette en avant des yeux, et des jambes épaisses garnies d'épines aiguës. On en trouve un certain nombre d'espèces de ce genre en Europe. Elles sont toutes de taille très médiocre et de couleur grise ou brunâtre. Le type est le *J. atomarius* (*Cercopis atomaria* Fabr.), qu'on rencontre ordinairement sur les Osiers (*Salix fragilis*). Divers entomologistes regardent les genres *Bythoscopus* de M. Germar, *Macropsis* de Lewis et *Pediopsis* de M. Burmeister, comme de simples divisions du genre *Jassus*. (Bl.)

JATARON. MOLL. — Ce g., établi par Adanson, aurait dû être conservé ; les coquilles qu'il renferme ont été comprises par Linné dans son g. *Chama* et plus tard, celui-ci dégagé de coquilles qui lui sont étrangères, a été conservé par Lamarck et les zoologistes modernes justement pour celles des espèces appartenant au g. Jataron d'Adanson. Aujourd'hui que cette partie de la nomenclature conchyliologique a subi des changements universellement adoptés, il serait difficile de la réformer pour revenir au g. en question. L'espèce de Came, nommée Jataron par le célèbre voyageur, est inscrite dans les Catalogues sous le nom de *Chama crenulata*. *Voy.* CAME. (Desh.)

JATROPHA. BOT. PH. — *Voy.* MÉDICINIER. — Pohl., syn. de *Curcas*, Adans.

JATOU. MOLL. — Une jolie espèce de *Murex*, nommée *Lingua vervecina* par Chemnitz, *Murex gibbosus* par Lamarck, a été décrite et figurée pour la première fois par Adanson sous le nom de *Jatou*. *Voy.* MUREX. (Desh.)

***JATUS**, Rumph. BOT. PH. — Syn. de *Tectonia*, Linn.

JAUMEA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Persoon (*Ench.*, II, 397). Sous-arbrisseau de l'île Bonaire. *Voy.* COMPOSÉES.

JAUNE ANTIQUE. MIN. — Espèce de Marbre. *Voy.* ce mot.

JAUNE DE MONTAGNE. MIN. — Espèce d'ocre. *Voy.* ce mot.

JAUNE D'OEUF. MOLL. — Nom vulgaire d'une belle espèce de Natice, *Natica albumen*. *Voy.* NATICE. (Desh.)

JAUNET. POISS. — Nom vulgaire de quelques espèces du genre *Zeus*. *Voy.* ce mot.

JAUNET D'EAU. BOT. PH. — Nom vulgaire du Nénuphar jaune. *Voy.* NÉNUPHAR.

JAVARI. MAM. — *Voy.* PÉCARI.

JAYET. MIN. — *Voy.* LIGNITE.

JEAN-LE-BLANC. OIS. — Nom vulgaire d'une espèce de Faucon. *Voy.* ce mot.

JEANNETTE. BOT. PH. — Nom vulgaire d'une espèce de Narcisse. *Voy.* ce mot.

JEFFERSONIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Berbéridées, établi par Barton (*in Act. Soc. americ.*, III, 334). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* BERBÉRIDÉES.

JEFFERSONITE. MIN. — Variété de Pyroxène. *Voy.* ce mot.

JELIN. MOLL. — Nom donné par Adanson

à un tube calcaire irrégulier, dépendant du genre Vermet. *Voy.* ce mot. (DESH.)

JENAC. MOLL. — Le Jenac d'Adanson est une petite coquille appartenant au genre Crépidule de Lamarck, et dont Gmelin a fait le *Crepidula coreensis*. *Voy.* CRÉPIDULE. (DESH.)

JERBOA MAM. — *Voy.* GERBOISE.

***JERBOIDÆ.** MAM. — M. Gray (*Ann. of phil.*, XXVI, 1825) indique, sous ce nom, un groupe de Rongeurs, dont le genre principal est celui des Gerboises. (E. D.)

JESES. POISS. — Espèce d'Able. *Voy.* ce mot.

JESON. MOLL. — Ce nom est celui qu'Adanson a imposé à une belle espèce de Cardite commune au Sénégal, *Cardita crassicosta* de Lamarck. *Voy.* CARDITE. (DESH.)

JET D'EAU MARIN. ACAL. — Les Ascidies ont reçu ce nom de quelques auteurs, à cause de l'eau qu'elles lancent quand on les comprime: cette eau est quelquefois irritante, et produit des éruptions sur les parties du corps qu'elle frappe. (E. D.)

JEUX DE VAN HELMONT. MIN. — Concrétions pierreuses remarquables par la constance des particularités qu'elles présentent. Elles sont composées ou de calcaire marneux gris très compacte, ou de fer carbonaté lithoïde et argileux, et renfermant des prismes courts à quatre pans. On les trouve disposées par lits dans les couches d'argile schisteuse des mines de houille et des verraches de calcaire alpin. *Voy.* ROCHES et STALACTITES.

JHARAL. MAM. — Espèce de Bouquetin. *Voy.* CHÈVRE.

JOACHIMIA, Ten. BOT. PH. — Syn. de *Beckmannia*, Host.

JOANNEA, Spreng. BOT. PH. — Syn. de *Chuquiraga*, Juss.

JOANNESIA, Pers. BOT. PH. — Syn. de *Chuquiraga*, Juss.

JOCKO. MAM. — *Voy.* ORANG-OUTANG. (E. D.)

JODAMIE. *Jodamia.* MOLL. — Genre proposé par M. Defrance pour une grande coquille fossile, dont les caractères se rapportent exactement à ceux des Sphérulites. *Voy.* ce mot. (DESH.)

***JODANUS**, Lap. INS. — Syn. de *Callitheres*, Spin. (C.)

JOEL. POISS. — Nom vulgaire, usité dans le Languedoc et la Provence, des Poissons du genre Athérine. *Voy.* ce mot.

***JOERA.** *Jœra.* OIS. — Genre fondé par Horsfield sur une espèce dont sir Raffles avait fait un Merle sous le nom de *Turdus scapularis*. Ce genre se trouve, dans les méthodes actuelles, rapproché de la famille des Accenteurs, et en fait même partie pour quelques ornithologistes. (Z. G.)

***JOERA.** CRUST. — Genre de l'ordre des Isopodes, famille des Asellotes, tribu des Asellotes homopodes, a été établi par Leach aux dépens des *Oniscus* de Montagu. Le corps de ces Crustacés est étroit, aplati et profondément divisé latéralement en neuf articles. La tête est élargie latéralement, et porte les yeux à quelque distance de son bord latéral. Les antennes s'insèrent sous le front. Celles de la première paire sont très courtes, et manquent de filet multi-articulé; celles de la seconde paire, insérées au-dessous des précédentes, sont au contraire assez longues, et se composent d'un pédoncule cylindrique et d'un petit filet multi-articulé. Les mandibules sont pourvues d'une branche palpiforme très développée; les mâchoires de la première paire sont garnies de trois lames terminales, dont l'interne est la plus large; celles de la seconde paire se composent de deux branches, dont l'externe est élargie et armée au bout de crochets. Les pattes-mâchoires n'ont pas d'appendice fixé au côté externe de leur base, lequel se termine par un prolongement lamelleux et une longue branche palpiforme. Les pattes sont grêles, allongées, terminées par un article court et armé de deux crochets; chez la femelle, il existe, entre la base de ces organes, une poche ovifère, dans laquelle les petits doivent probablement se développer. L'abdomen ne se compose que d'une seule pièce scutiforme et ovalaire, terminée par deux petits appendices. Les fausses pattes de la première paire sont remplacées par une grande lame cornée, impaire, qui s'étend sur toute la face inférieure de l'abdomen et recouvre les fausses pattes branchiales qui sont au nombre de trois. Ce genre renferme trois espèces qui sont propres aux mers d'Europe; celle qui peut être considérée comme type est la JŒRA DE KROYER, *Jœra Kroyerii* Edw. (*Hist. nat. des Crust.*,

t. III, p. 149, n° 1). Cette espèce a été rencontrée sur les côtes de la Vendée. Pendant le séjour de la commission scientifique en Algérie, M. Deshayes a rencontré, dans la rade de Bône, une nouvelle espèce de ce genre à laquelle j'ai donné le nom de *Jæra Deshayesii*. (H. L.)

***JOERIDINE**. *Jœridina*. CRUST. — M. Milne-Edwards a donné ce nom a un petit Crustacé récemment décrit par M. Rathke et rangé par ce naturaliste dans le genre *Janira* de Leach ou Oniscode de Latreille. Cette nouvelle coupe générique, qui appartient à l'ordre des Isopodes, à la famille des Asellotes, et à la tribu des Asellotes homopodes, diffère des Aselles (*voy.* ce mot) par les dernières fausses pattes de l'abdomen, qui ne sont pas semblables à celles des autres, caractère qui paraît se rencontrer aussi chez les Janires, et il ressemble, sous ce rapport, aussi bien que par sa forme générale, aux Jœras. D'un autre côté, il diffère de ceux-ci par l'absence de la grande lame operculaire, qui, chez eux, remplace les premieres fausses pattes, et recouvre toute la face inferieure de l'abdomen. On ne connaît qu'une espèce de ce g., JŒR. DE NORDMANN, *Jœr. Nordmannii* Edw. (H. L.)

***JOHANNESIA**, Velloz. BOT. PH. — Syn. d'*Anda*, Pis.

JOHANNIA, Willd. BOT. PH. — Syn. de *Chuquiraga*, Juss.

JOHNIA (nom propre). BOT. PH. — Roxb., syn. de *Salacia*, Linn. — Genre de la famille des Papilionacées-Phaséolées, établi par Wight et Arnott (*Prodr.*, I, 449). Sous-arbrisseaux de l'Asie tropicale. *Voy.* PAPILIONACÉES. (J.)

JOHNIUS (nom propre). POISS. — Genre de Poissons de la famille des Sciénoïdes, établi par Bloch, et adopté par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, tom. V, pag. 115). Il diffère des autres genres de la même famille, et surtout des Corbs principalement, par la seconde épine anale plus faible, plus courte que les rayons mous qui la suivent. Les *Johnius* font une partie considérable des aliments que la mer et les rivières fournissent aux habitants de l'Inde. Leur chair est blanche, légère et de peu de goût. On en connaît un assez grand nombre d'espèces (15 ou 16); la principale est le *Johnius Coitor*, qui habite les mers des Indes. C'est un poisson qui paraît tout entier d'un gris-brun un peu doré ou argenté. On voit quelques taches nuageuses brunes sur ses dorsales. Sa taille ordinaire est de 20 a 25 centimètres; on en a cependant vu des individus atteindre quelquefois 30 a 35 centimètres. (J.)

JOHNSONIA (nom propre). BOT. PH. — Catesb., syn. de *Callicarpa*, Linn. — Genre établi par R. Brown dans la famille des Aphyllanthées, détachée des Liliacées (*Prodr.*, 287). Herbes vivaces de la Nouvelle-Hollande.

***JOHRENIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Peucédanées, établi par De Candolle (*Mem.*, V, 54, t. 1, f. c.). Herbes du Liban. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

JOL. MOLL. — Le Jol d'Adanson est une petite coquille qui paraît appartenir au genre Buccin, mais dont les caractères ne sont pas suffisamment exposés, soit dans la figure, soit dans la description, pour décider à quelle espèce elle appartient. (DESH.)

JOLIBOIS. BOT. PH. — Synonyme vulgaire d'une espèce de *Daphne*, le *D. mezereum*.

***JOLIFFIA**, Boj. BOT. PH. — Syn. de *Telfairia*, Hook.

JONC. *Juncus*. BOT. PH. — Grand genre de plantes qui donne son nom à la famille des Joncacées, dont il constitue à lui seul la plus grande partie, de l'hexandrie monogynie dans le système sexuel. Le nombre des espèces qui le composent est considérable; M. Kunth, dans le IIIe volume de son *Enumeratio plantarum* (1841), en décrit 105. Ces plantes sont vivaces ou rarement annuelles; elles habitent les lieux humides et les marais de toutes les contrées tempérées et froides du globe; elles deviennent déjà peu communes dans les pays voisins des tropiques; enfin elles sont très rares dans la zone intertropicale, où elles sont réduites à un petit nombre d'espèces cosmopolites que l'on retrouve sur presque tous les points de la surface du globe. Les Joncs présentent les caractères génériques suivants : Périanthe glumacé, à six folioles presque semblables entre elles, dont les trois extérieures sont cependant arénées; étamines au nombre de six, quelquefois de trois seulement; ovaire libre, à

trois loges, renfermant des ovules nombreux fixés à leur angle interne; trois stigmates filiformes, couverts de poils de tous les côtés; capsule à trois loges distinctes ou plus ou moins confluentes par l'effet de la rétraction des cloisons, à graines nombreuses, recouvertes d'un test lâche.

Tel que le circonscrivent les caractères que nous venons d'énoncer, le genre *Juncus* ne correspond qu'à une portion du groupe primitif établi par Linné; en effet, De Candolle en avait détaché (*Flore franç.*, 2e édit., t. III, p. 158), pour en former le genre Luzule, tous les Joncs à feuilles planes portant çà et là de longs poils épars, à capsule uniloculaire, 3-sperme; plus récemment, M. Ern. Meyer a formé à ses dépens le petit genre *Prionium*. M. Desvaux, dans son *Journal de botanique*, avait encore subdivisé le genre Jonc, déjà réduit, en quatre autres qui n'ont pas été adoptés, ou qui ont seulement servi à y établir les sous-genres suivants :

a. *Juncus*, Desv. Capsule à trois valves portant chacune une cloison sur la ligne médiane. Le test des graines de même forme que leur amande. Dans ce sous-genre rentrent les *Rostkovia*, Desv.

b. *Marsippospermum*, Desv. Capsule semblable à la précédente. Le test des graines dilaté à ses deux extrémités en une sorte de sac dans lequel l'amande se trouve au large.

c. *Cephaloxys*, Desv. Capsule à trois loges, s'ouvrant par déhiscence septifrage; la portion qui reste au centre, formée par la réunion des cloisons, simulant une columelle à trois ailes.

Les usages des Joncs sont fort limités; à peine en signale-t-on quelques uns dans lesquels on ait reconnu des propriétés médicinales. C'est ainsi, par exemple, que les rhizomes des *Juncus effusus* Lin., *conglomeratus* Lin., *glaucus* Ehrh., sont regardés et employés comme de bons diurétiques par le peuple des parties septentrionales de l'Allemagne. Dans les jardins on fait grand usage de la première et de la dernière de ces trois espèces comme liens, soit pour palisser les arbres, soit pour attacher les plantes à leurs tuteurs; aussi recommande-t-on d'en avoir toujours en bordure ou en touffes dans les endroits frais et humides des jardins. Certains Joncs servent encore à fixer les terres dans des endroits marécageux ou le long des eaux; c'est ainsi que, dans toute l'étendue du canal du Languedoc, règne une bordure de Joncs entretenue avec soin, et qui produit un effet très satisfaisant. Enfin, on fait des mèches de veilleuses avec la moelle du *Juncus conglomeratus* Lin.

(P. D.)

On a encore donné le nom de Jonc à des plantes de genres et de familles différents. Ainsi l'on a appelé :

JONC CARRÉ, une espèce de Souchet;

JONC A COTON ou DE SOIE, les Ériophores;

JONC COTONNEUX, quelques espèces de *Tomex;*

JONC D'EAU, les Scirpes;

JONC ÉPINEUX ou MARIN, l'*Ilex europæus;*

JONC D'ESPAGNE, le *Spartium junceum;*

JONC D'ÉTANG ou JONC DES CHAISIERS, le *Scirpus lacustris;*

JONC FAUX, les Triglochins;

JONC FLEURI, le *Butomus umbellatus;*

JONC DES INDES, le Rotang;

JONC A MOUCHES, le *Senecio Jacobæus;*

JONC DU NIL, le *Cyperus papyrus;*

JONC ODORANT, l'*Andropogon schœnanthe* et l'*Acorus verus;*

JONC DE LA PASSION, les Massettes.

JONCACÉES, *Juncaceæ*. BOT. PH. — Famille de plantes monocotylédones, qui emprunte son nom au genre Jonc qui en est le principal. Dans son *Genera*, A.-L. de Jussieu avait formé une famille sous le nom de *Junci*, les Joncs (*Genera*, pag. 43). Ce groupe était considérable et peu naturel; il se subdivisait en 4 sections, dans lesquelles entraient 23 genres d'organisation assez diverse pour avoir dû nécessairement être dissociés plus tard. En effet, dans sa 2e édition de la *Flore française*, De Candolle détacha du grand groupe de Jussieu les deux dernières sections : la 3e et une partie de la 4e formèrent la famille des Alismacées; le reste de la 4e entra dans la famille qui avait été proposée par M. de Mirbel sous le nom de *Merenderæ*, à laquelle le botaniste génevois donna le nom de Colchicacées. D'un autre côté, M. Rob. Brown trouva, dans la 2e section, des bases suffisantes pour l'établissement de la famille des Commélinées, et dans la 1re celles de la famille des Restiacées. Enfin aujour-

d'hui, après les derniers travaux des botanistes, les 23 genres du groupe primitif de Jussieu se trouvent répartis dans les familles suivantes : Ériocaulonées, Restiacées, Xyridées, Aphyllanthées, Joncacées, Rapatéées, Commelinacées, Alismacées, Cabombées, et Colchicacées ou Mélanthacées. Toutes ces suppressions n'ont laissé dans le groupe des vraies Joncacées que les genres *Juncus* et *Narthecium* ou *Abama*, dont le premier a été subdivisé. *Voy.* JONC.

Ainsi réduite, la famille des Joncacées se compose de plantes herbacées vivaces, rarement annuelles, à rhizome horizontal, tortueux, rameux, couvert d'écailles scarieuses. Ce rhizome émet des tiges noueuses, presque toujours simples. Les feuilles sont alternes, engaînantes à leur base : tantôt linéaires, entières ou dentelées en scie, tantôt canaliculées ou cylindriques, tantôt comprimées par les côtés, tantôt enfin restant rudimentaires. Les fleurs sont quelquefois uni-sexuées par suite d'un avortement, presque toujours hermaphrodites, régulières, accompagnées de petites bractées. Leur périanthe est persistant, formé de six folioles sur deux rangs presque toujours égaux, le plus souvent vertes et glumacées, quelquefois presque pétaloïdes. Les étamines sont le plus souvent au nombre de six, opposées aux folioles du périanthe et insérées à leur base ; dans les cas peu communs où le rang interne a avorté, et où l'on n'en trouve que trois, elles sont placées devant les trois folioles extérieures ; les anthères sont introrses, biloculaires, à déhiscence longitudinale. L'ovaire est libre, divisé intérieurement en trois loges, soit dans toute son étendue, soit à sa base seulement. Cet ovaire supporte un style, que terminent trois stigmates filiformes. Le fruit est une capsule 1-3-loculaire, 3-valve, à déhiscence presque toujours loculicide, renfermant trois ou plusieurs graines revêtues d'un test membraneux, souvent lâche ; leur embryon est logé près du point d'attache de la graine, dans la base même d'un albumen farineux ; sa radicule est infère.

Les Joncacées se rencontrent dans presque toutes les zones et à des hauteurs très diverses ; sous l'équateur elles sont alpines ; dans les contrées tempérées ou froides qu'elles habitent principalement, elles se trouvent surtout dans les endroits marécageux ; un très petit nombre habitent des lieux secs. Quelques unes sont cosmopolites. Généralement elles sont plus rares sous l'équateur et dans l'hémisphère austral.

Les seuls genres qui composent la famille des Joncacées sont les suivants :

Luzula, DC. — *Prionium*, E. Mey. — *Juncus*, DC. — *Narthecium*, Mœhr. (P. D.)

JONCQUETIA, Schreb. BOT. PH. — Syn. de *Tapiria*, Juss.

JONESIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Cæsalpiniées, établi par Roxburgh (*in Asiat. Research.*, IV, 355). Arbres ou arbrisseaux de l'Asie tropicale. *Voy.* PAPILIONACÉES.

JONGERMANNE. *Jungermannia.* BOT. CR. — Genre type de la tribu des Jongermanniacées, de la grande famille ou ordre des Hépatiques, établi par Ruppius et modifié par Dillen et Linné (*Gen.*, n° 1662). Les Jongermannes sont de petites herbes terrestres ou parasites, à feuillages ou expansions, tantôt simples et d'une seule pièce, diversement incisées, portant les fleurs sur la superficie et sur les marges ; tantôt de plusieurs pièces, les folioles imbriquées ou distiques ; tantôt les fleurs axillaires ou terminales, assises au sommet des feuilles. Fleurs *mâles* pédonculées, nues ; anthères à quatre valves. Fleurs *femelles* sessiles, nues ; semences presque rondes.

Ce genre présente une infinité d'espèces (environ 300), croissant principalement en Europe et en Amérique. Elles ont été réparties par divers auteurs en plusieurs sections ; aucune de ces espèces n'intéresse ni les arts ni la culture.

JONGERMANNIACÉES ou **JONGERMANNIÉES.** *Jungermanniaceæ*, *Jungermannieæ*. BOT. CR. — Tribu de la grande famille des Hépatiques. *Voy.* ce mot.

JONIDIUM. BOT. PH. — Genre de la famille des Violariées, établi par Ventenat (*Malmais.*, t. 27). Leurs feuilles sont alternes ou opposées, entières ou dentées en scie, accompagnées de stipules latérales géminées ; leurs fleurs sont le plus souvent pendantes, fixées sur des pédoncules qui portent ordinairement deux bractées et qui sont souvent articulés au-dessous de leur extrémité. Ces fleurs présentent les caractères suivants : Calice profondément 5-parti,

divisions inégales, les trois antérieures étant plus grandes, non prolongées à leur base; corolle à cinq pétales, généralement insérés à la base du calice, très inégaux, les antérieurs étant les plus courts, le postérieur très grand et onguiculé; cinq étamines dont les anthères se prolongent au sommet en un appendice membraneux. A ces fleurs succède une capsule presque ovoïde, qu'accompagnent les enveloppes florales et les étamines marcescentes, 1-loculaire, s'ouvrant en trois valves qui portent les graines sur leur ligne médiane. L'espèce la plus remarquable de ce genre est le *Jonidium Ipecacuanha*. *Voy.* IPÉCACUANHA.

JONOPSIDIUM (ἴον, violette; ὄψις, aspect). BOT. PH. — Genre de la famille des Crucifères-Lépidinées, établi par Reichenbach (*Iconog.*, VII, 26, t. 649). Herbes de la Lusitanie. *Voy.* CRUCIFÈRES.

JONOPSIS (ἴον, violette; ὄψις, aspect). BOT. PH. — Genre de la famille des Orchidées-Vandées, établi par Kunth (*in Humb. et Bonpl.*, *Nov. gen. et sp.*, I, 348, t. 83). Herbes de l'Asie tropicale. *Voy.* ORCHIDÉES.

JONQUILLE. BOT. PH.—Espèce du genre Narcisse. *Voy.* ce mot.

JONSONIA, Adans. BOT. PH. — Syn. de *Cedrela*, Linn.

JOPPA. INS. — Genre de la tribu des Ichneumoniens, groupe des Ophionites, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Fabricius et adopté par tous les entomologistes. Les *Joppa* sont caractérisés par leurs antennes dilatées avant l'extrémité et terminées en pointe. Ils habitent l'Amérique méridionale. Le type du genre est le *J. dorsata* Fab., du Brésil. (BL.)

JOSEPHA, Flor. flum. BOT. PH. — Syn. de *Bougainvillea*, Commers.

JOSEPHIA, Knight et Salisb. BOT. PH.— Syn. de *Dryandra*, R. Br.

JOSEPHINIA (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des Pédalinées, établi par Ventenat (*Malm.*, t. 103). Herbes de la Nouvelle-Hollande et des Moluques. *Voy.* PÉDALINÉES.

***JOUANNÉTIE.** *Jouannetia* (nom propre). MOLL. — M. Desmoulins a proposé ce genre en l'honneur d'un observateur fort distingué, M. Jouannet, pour une petite coquille perforante, globuleuse, qui, pour nous, dépend du genre Pholade, et appartient à ce groupe d'espèces presque entièrement enveloppées par un écusson très grand. *Voy.* PHOLADE. (DESH.)

JOUBARBE. *Sempervivum*, Linn. — Genre de la famille des Crassulacées; sa place véritable dans le système de Linné est difficile à déterminer, par suite des variations de nombre que présentent les organes sexuels dans les fleurs de ses diverses espèces. Le nombre des espèces qui le composent est déjà assez considérable: De Candolle en décrit 31 dans le 3e volume du *Prodromus*, p. 411; Walpers en relève quatre nouvelles, portant ainsi le nombre total à 35. La distribution géographique de ces végétaux est très remarquable: en effet, la plupart d'entre eux sont resserrés dans la circonscription fort étroite de l'archipel des Canaries et de Madère; les autres se trouvent dans les parties moyennes et méridionales de l'Europe. Ce sont des plantes plus ou moins charnues, herbacées, sous-frutescentes ou frutescentes; parmi les espèces herbacées, les unes sont acaules et pourvues de jets (*propago*) axillaires, terminés par une rosette de feuilles, les autres sont caulescentes, et dans ce cas, dépourvues de jets. Les fleurs sont disposées en cymes; leur corolle est jaune, purpurine ou blanchâtre; elles présentent l'organisation suivante: Calice à 6-20 divisions profondes; corolle à 6-20 pétales étroits et allongés, aigus; étamines au nombre de 12-40, c'est-à-dire en nombre double des pétales, périgynes; autour de l'ovaire une rangée de petites écailles hypogynes, ovales, dentées, échancrées ou déchirées à leur extrémité; 6-20 carpelles distincts et séparés, uniloculaires, renfermant de nombreux ovules fixés le long de leur suture ventrale; ces carpelles donnent autant de follicules distincts, polyspermes.

Les Joubarbes ont été divisées par De Candolle (*l. c.*) en trois sous-genres, qui sont généralement adoptés.

a. *Jovibarba*, DC. Des jets partant de l'aisselle des feuilles inférieures. Fleurs purpurines ou jaune-pâle. Toutes les espèces de ce sous-genre sont européennes. Telles sont celles qui appartiennent à la Flore française, les *Sempervivum tectorum* Linn., *montanum* Linn., *arachnoideum* Linn., *globiferum* Linn., *hirtum* Linn.

b. *Monanthes*, Haw. Pas de véritables jets. Feuilles serrées en rosettes, globuleuses. Fleurs purpurines. Les écailles de la fleur larges, arrondies et en cuiller. Ce sous-genre a été établi sur une plante des Canaries, le *Sempervivum monanthes* Ait.

c. *Chronobium*, DC. Cette section, la plus nombreuse du genre, est caractérisée par l'absence complète des jets, par des fleurs jaunes, quelquefois blanches. Elle ne comprend que des espèces des îles Canaries et de Madère. C'est dans cette section que rentrent les divisions établies par MM. Webb et Berthelot sous les noms de *Aichryson*, *Æonium*, *Greenovia*, *Petrophye*.

Parmi les diverses espèces qui croissent spontanément en France ou qu'on cultive dans les jardins, la seule sur laquelle nous croyons devoir dire quelques mots, est la Joubarbe des toits, *Sempervivum tectorum* Linn., la plus commune de toutes, qui se trouve ordinairement sur les toits, sur les vieux murs, et quelquefois sur les rochers. Dans les jardins paysagers, on en garnit les rocailles et les toits des chaumières. Ses feuilles sont succulentes, glabres sur leurs deux faces, ciliées à leurs bords, réunies en grandes et belles rosettes, du milieu de chacune desquelles s'élève une tige droite, haute de 3-4 décimètres, velue, portant des feuilles éparses. Ses jets sont étalés. Ses fleurs sont purpurines, presque sessiles, à environ 12 pétales lancéolés, à nombre égal de pistils ; les écailles de ces fleurs sont en forme de coin et caronculées. Cette plante est rafraîchissante; les paysans du midi de la France la regardent comme d'un effet presque assuré pour la guérison des durillons et des cors aux pieds.

On cultive assez fréquemment dans les jardins quelques espèces de Joubarbes, particulièrement les *Sempervivum arboreum*, *glutinosum*, *tortuosum*, etc. (P. D.)

JOUBARBES, Juss. BOT. PH. — Syn. de Crassulacées, DC.

JOUES CUIRASSÉES. POISS. — Famille établie par Cuvier (*Règn. anim.*, tom. II, pag. 158) dans l'ordre des Acanthoptérygiens, pour des poissons qui ont de grands rapports avec les Perches, mais auxquels l'aspect singulier de leur tête, diversement hérissée et cuirassée, donne une physionomie tout-à-fait particulière. Ils présentent pour caractère commun des sous-orbitaires plus ou moins étendus sur la joue, et s'articulant en arrière avec le préopercule. Cette famille renferme plusieurs groupes de Poissons remarquables, répartis en deux grandes divisions. La première, caractérisée par l'*absence de rayons épineux libres en avant de la dorsale*, comprend les genres Trigle, Prionate, Malarmat, Dactyloptère, Céphalacanthe, Cotte, Hémitriptère, Bembras, Aspidophore, Platycéphale, Hémilépidote, Blepsias, Apiste, Scorpène, Sébaste, Ptéroïs, Agriopus, Pilor, Synancée.

La seconde division, basée sur la présence d'*épines libres au lieu de la première dorsale*, se compose des genres Monocentre, Épinoche et Gastrée. *Voy.* ces divers mots. (J.)

JOUR. ASTR. — *Voy.* ASTRES.

JOURET. MOLL. — D'après Gmelin, cette espèce d'Adanson serait la même que le *Venus maculata* de Linné, *Cytherea maculata* Lamarck. Mais, après une lecture attentive de la description de cette coquille, nous pensons qu'elle doit constituer une espèce différente. *Voy.* CYTHÉRÉE. (DESH.)

JOVELLANA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Verbascées, établi par Ruiz et Pavon (*Flor. Peruv.* I, 12, t. 18). Herbes du Chili. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

***JOXYLON**, Rafin. BOT. PH. — Syn. de *Maclura*, Nutt.

***JOZOSTE**, Nees. BOT. PH. — Syn. d'*Actinodaphne*, Nees.

JUANULLOA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Solanacées-Solanées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 27, t. 4). Arbrisseau du Pérou.

JUBÆA. BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers inermes, tribu des Coccoïnées, établi par H.-B. Kunth (*in Humb. et Bonpl.*, *Nov. gen. et sp.*, I, 308, t. 96). Palmiers du Chili. *Voy.* PALMIERS.

JUBARTE. MAM. — Espèce du genre Baleine. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***JUBELINA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Malpighiacées, établi par Ad. de Jussieu (*in Delessert. Ic. select.*, III, 19, t. 32). Arbrisseaux de la Guiane. *Voy.* MALPIGHIACÉES.

JUCCA. BOT. PH. — *Voy.* YUCCA.

***JUCUNDA** (*jucunda*, agréable). BOT. PH.

— Genre de la famille des Mélastomacées-Miconiées, établi par Chamisso (*in Linnæa*, IX, 456). Arbrisseaux du Brésil. *Voy.* MÉLASTOMACÉES.

JUDAIQUES (PIERRES). ÉCHIN. — On désigne sous ce nom des pointes d'Oursins et des articulations d'Encrine.

JUGLANDÉES. *Juglandeæ.* BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédonées apétales, diclines, à fleurs monoïques ou dioiques. Dans les mâles, le calice partagé profondément en lanières inégales, au nombre de deux ou six, est adné par sa base à une bractée squamiforme, simple ou plus rarement trilobée, et renferme des étamines en nombre défini, égal ou double, ou indéfini, à filets courts, a anthères s'ouvrant longitudinalement, dont les deux loges, parallèles et obliques, sont fixées sur sur les côtés d'un connectif qui souvent se prolonge et s'épaissit au-dessus d'elles. Dans les fleurs femelles, le calice adhère à l'ovaire qu'il recouvre et se partage au-dessus de lui en quatre lobes avec lesquels alternent quelquefois ceux d'une petite corolle caduque, rarement en 3 ou en 5; il est dans quelques cas doublé à sa base par un involucre cupuliforme. L'ovaire est couronné par un stigmate discoïde 4-lobé ou plus souvent par 2 ou 4 grands stigmates tout hérissés de franges papilleuses et portés sur un style court, simple ou double; il renferme un seul ovule droit et dressé au milieu d'une loge unique; mais celle-ci en bas et sur les côtés est divisée en 4 compartiments par quatre cloisons incomplètes. La graine, a mesure qu'elle grossit, s'enfonce dans ces compartiments et prend ainsi une forme 4-lobée, lisse ou souvent inégale a la surface : c'est celle de l'embryon recouvert d'une enveloppe membraneuse et notamment des cotylédons qui forment presque toute la masse. Ils sont chacun bilobé inférieurement; la radicule courte et supère; la gemmule a deux petites feuilles pennées. Quant au fruit, il est devenu celui qu'on connaît vulgairement sous le nom de *noix*, c'est-à-dire, un noyau ligneux indéhiscent ou se séparant en deux valves et recouvert d'une couche coriace et fibreuse qu'on nomme le *brou* et que forme le sarcophage avec le calice adhérent et persistant. Les espèces de cette famille sont originaires principalement de l'Amérique du nord, en moindre nombre dans l'Asie tempérée et tropicale et les îles qui en dépendent. Plusieurs sont cultivées en Europe et une surtout assez communément pour faire aujourd'hui partie de sa Flore. Ce sont de grands arbres dont le bois est très estimé et employé pour la charpente et les meubles, dont les feuilles sont alternes, pennées avec ou sans impaire, dépourvues de points glanduleux et exhalant pourtant une odeur aromatique, sans stipules. Les fleurs mâles sont disposées en chatons; les femelles ramassées en petit nombre, ou plus nombreuses en grappes lâches. La graine, dans beaucoup d'espèces et surtout dans celle que nous cultivons, se mange et sert de plus pour l'huile qu'elle contient et qui est employée non seulement par les arts, auxquels ses propriétés siccatives la rendent avantageuse, mais aussi comme alimentaire dans beaucoup de pays.

GENRES.

Carya, Nutt. (*Scorias*, Raf.—*Hicorius*, Raf. — *Juglans*, L.— *Pterocarya*, Kunth. —*Engelhardtia*, Lesch. (*Pterilema*, Reinw.)
(AD. J.)

***JUGLANDITES.** BOT. FOSS. — Groupe établi par M. Al. Brongniart (*Prodr.*, 144) pour quelques espèces de *Juglans* fossiles, dont 2 (la 2ᵉ et la 3ᵉ) sont propres aux terrains de lignite; une autre (la 1ʳᵉ) aux terrains de sédiment supérieurs; la 4ᵉ appartient à la formation salifère de Wieliczka.

JUGLANS. BOT. PH. — *Voy.* NOYER.

***JUGULAIRES.** POISS. — Ordre de Poissons établi par Linné et correspondant à la famille des Auchénoptères de M. Duméril. *Voy.* AUCHÉNOPTÈRES.

***JUGULIBRANCHES.** *Jugulibranchiata.* POISS. — Latreille donne ce nom (*Fam. du règn. anim.*, p, 141) à une famille de l'ordre des Acanthoptérygiens apodes, caractérisée principalement par les ouïes, qui s'ouvrent par un ou deux petits trous sous la gorge.

Cette famille est subdivisée elle-même en deux groupes : le premier présente deux ouvertures branchiales extérieures, et renferme les genres Sphagébranche et Aptérichte; les Poissons du second groupe (Ala-

bès et Synbranche) n'ont qu'une seule ouverture branchiale extérieure. (J.)

JUIDA. *Juida*, Less. ois. — Division de la famille des Merles. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

JUJUBE. bot. ph. — Fruit du Jujubier. *Voy.* ce mot.

JUJUBIER. *Zizyphus.* bot. ph. — Genre de la famille des Rhamnées, de la pentandrie monogynie dans le système sexuel. Il se compose d'arbrisseaux ou de petits arbres qui habitent principalement les parties voisines du tropique et celles qui bordent la Méditerranée, dans l'hémisphère nord, que l'on rencontre aussi, mais en petit nombre, dans l'Amérique intertropicale; leurs rameaux sont grêles, garnis de feuilles alternes, presque distiques, à trois nervures. Leurs stipules sont tantôt transformées l'une et l'autre en épines, dont l'une est droite, l'autre recourbée; tantôt l'une des deux seulement est transformée en épine, tandis que l'autre est caduque ou avorte. Les fleurs de ces végétaux présentent un calice étalé, dont le tube est très peu concave, tandis que le limbe est divisé en cinq lobes étalés; ce tube calicinal est tapissé intérieurement par un disque dont le bord porte une corolle à cinq pétales et cinq étamines opposées à ces pétales. L'ovaire est enfoncé par sa base dans le disque auquel il adhère; il présente intérieurement deux ou plus rarement trois loges dont chacune renferme un seul ovule dressé, et il supporte autant de styles (le plus ordinairement distincts) et de stigmates qu'il existe de loges. Le fruit, qui succède a ces fleurs, est charnu et renferme un noyau à 2-3 loges monospermes, quelquefois à une seule, par l'effet d'un avortement. Sous lui, persiste la base du calice, qui s'est rompu transversalement. Parmi les espèces de Jujubiers, il en est deux qui méritent d'être examinées en particulier.

1. Jujubier commun, *Zizyphus vulgaris* Linn. (*Rhamnus Zizyphus* Linn.). C'est un grand arbrisseau, ou un arbre de taille peu élevée, originaire de Syrie, d'où il fut transporté à Rome sous Auguste; depuis cette époque, il s'est répandu sur tout le littoral de la Méditerranée où on le cultive communément et où il s'est même naturalisé en quelques endroits. Dans son pays natal, il s'élève en arbre de 7 à 10 mètres de hauteur, avec un tronc cylindrique recouvert d'une écorce brune; généralement, sa taille s'élève moins dans l'Europe; cependant il en existe en Provence et dans le Bas-Languedoc des individus cultivés qui forment d'assez beaux arbres. Ses rameaux sont tortueux, grêles et flexibles; ses feuilles sont ovales, dentelées sur leur bord, glabres, ainsi que les rameaux, luisantes; ses piquants stipulaires sont ou nuls ou géminés, l'un des deux étant recourbé. Ses fruits, ou les *Jujubes*, sont de forme ovale oblongue, longues de 1 1/2 à 2 centimètres, de couleur rouge un peu jaunâtre à leur maturité; leur chair est ferme, de saveur douce et très agréable. On les mange en abondance dans le midi de l'Europe et en Orient; on les nomme *Guindoulos* dans le Bas-Languedoc. Séchées au soleil, les Jujubes ont des usages médicinaux assez importants; avec les Dattes, les Figues et les Raisins, elles constituent ce qu'on a nommé les *fruits béchiques* ou mucoso-sucrés. Leur décoction forme une tisane calmante, adoucissante, que l'on emploie contre les irritations, particulièrement contre celles des poumons. Elle forme aussi la base de la pâte de Jujubes, dans laquelle elle est mêlée à la gomme et au sucre. Le bois du Jujubier commun est dur, de couleur roussâtre; il est susceptible de prendre un beau poli, ce qui le fait employer assez souvent pour le tour, les pièces qu'il donne n'étant pas assez fortes pour qu'on puisse s'en servir pour des usages plus importants. Le Jujubier se multiplie facilement par graines et par drageons; il se plaît surtout dans les terrains légers, sablonneux et secs. Dans le midi de la France, on le cultive en plein vent; dans le nord, il demande une exposition au midi, contre un mur, et il doit même être couvert pendant l'hiver.

2. Jujubier lotos, *Zizyphus lotus* Lam. Cette espèce ressemble sous plusieurs rapports à la précédente; ses feuilles sont ovales-oblongues, légèrement crénelées, glabres, ainsi que les rameaux; ses piquants sont géminés, l'un crochu, l'autre droit, plus long que le pétiole; ses fruits sont presque arrondis ou légèrement ovales. Elle croît en Afrique, dans les parties intérieures, et surtout dans le nord, dans la régence de Tunis, en Sicile, dans le Portugal. C'est elle qui produit le fruit si célèbre dans l'antiquité, comme formant l'aliment favori des Loto-

phages, ainsi que l'avaient déjà avancé quelques botanistes anciens, et que l'a démontré Desfontaines, dans un Mémoire en date de l'année 1788. Le plus souvent, ces peuples l'écrasaient, faisaient ensuite macérer sa pulpe dans l'eau, et ils en faisaient ainsi une sorte de liqueur, qu'on prépare encore dans le nord de l'Afrique. (P. D.)

JULAN. MOLL. — Adanson désigne sous ce nom une jolie espèce de Pholade du Sénégal, *Pholas striata* de Gmelin. *Voy.* PHOLADE. (DESH.)

JULE. *Julus.* MYRIAP. — *Voy.* IULE.

***JULIANIA.** BOT. PH. — Genre de la famille des Zygophyllées, tribu des Zygophyllées vraies, établi par Llave et Lexarca (*Nov. veget. descript.*, II, 4). Arbrisseau du Mexique *Voy.* ZYGOPHYLLÉES.

JULIENNE. *Hesperis.* BOT. PH. — Genre de plantes de la famille des Crucifères, tribu des Notorhizées siliqueuses de De Candolle; de la tétradynamie siliqueuse, dans le système sexuel. Il se compose de plantes herbacées annuelles ou bisannuelles, ou quelquefois, mais rarement, vivaces, qui croissent spontanément dans les parties moyennes de l'Europe, dans la région méditerranéenne et dans l'Asie moyenne. Elles présentent une villosité blanchâtre formée de poils simples ou rameux, quelquefois glanduleux. Leurs fleurs forment des grappes terminales lâches; elles sont purpurines ou blanchâtres, quelquefois odorantes. Chacune d'elles présente un calice à quatre sépales connivents, dont les deux latéraux sont renflés et gibbeux à leur base; une corolle à quatre pétales onguiculés, dont le limbe est étalé, obtus ou échancré; deux stigmates elliptiques. Le fruit est une silique droite, allongée, bivalve, à peu près cylindrique ou légèrement tétragone, renfermant plusieurs graines pendantes, rangées en une seule série, sans rebord, lisses, rarement comprimées; les cotylédons de leur embryon sont incombants. Ce genre avait pris une extension assez grande dans les ouvrages de Linné et des botanistes subséquents; mais les travaux les plus récents, notamment ceux de MM. R. Brown et De Candolle, l'ont beaucoup restreint. Cependant, tel qu'il a été limité, il renferme encore plus de 40 espèces, puisque De Candolle en a décrit 20 dans le *Prodromus*, tom. I, pag. 188, et que depuis la publication de cet ouvrage, Walpers a pu en relever 21 nouvelles.

Resserré dans ses nouvelles limites, le genre *Hesperis* ne présente plus qu'une seule espèce qui offre un intérêt direct; c'est la suivante :

JULIENNE DES DAMES, *Hesperis matronalis* Lam. C'est une plante bisannuelle, dont la tige est haute de 6 à 10 décimètres, velue et presque simple; dont les feuilles sont ovales-lancéolées, aiguës, dentées, légèrement velues; ses fleurs sont blanches ou violacées, portées sur des pédoncules de la longueur du calice; ses pétales sont pourvus d'un long onglet qui dépasse le calice, et leur limbe est obovale. L'odeur agréable de ces fleurs se fait sentir principalement le soir, et fait cultiver cette espèce dans les jardins où elle est très répandue, et où elle est connue vulgairement sous les noms de *Cassolette*, *Damas*, etc. La Julienne des dames croît spontanément dans les lieux frais et ombragés, dans les haies, les buissons, etc. On en distingue deux variétés, dont l'une (*Hesperis matronalis sylvestris* DC.), presque inodore, a les fleurs purpurines et les pétales obtus : c'est la variété spontanée dont Linné avait fait une espèce distincte sous le nom d'*Hesperis inodora*, que l'on rencontre communément dans les vallées fraîches et peu élevées des montagnes des Pyrénées, autour de Luchon, par exemple, etc.; dont l'autre (*Hesperis matronalis hortensis* DC.), cultivée dans les jardins, où elle a été modifiée et perfectionnée par la culture, se fait remarquer par l'odeur suave de ses fleurs. On en possède des sous-variétés vivaces à fleurs doubles, blanches ou violettes. On multiplie ces dernières par éclats ou par boutures qu'on obtient en coupant la tige, après la floraison, en deux ou trois morceaux. Cette plante ne prospère que dans une terre franche substantielle; elle ne demande que de rares arrosements. (P. D.)

JULIENNE JAUNE. BOT. PH. — Nom vulgaire du *Barbarea vulgaris*. *Voy.* BARBAREA.

***JULIETA,** Leschen. BOT. PH. — Syn. de *Lysinema*, R. Br.

JULIS ou **GIRELLE.** POISS. — Genre de Poissons Acanthoptérygiens de la famille

des Labroïdes, établi par Cuvier (*Règn. anim.*, t. II, p. 257), et comprenant tous les Labroïdes à ligne latérale non interrompue; à dorsale munie de rayons épineux, raides et piquants, dont la tête entière, c'est-à-dire le sous-orbitaire, le préopercule et les autres pièces operculaires, le dessus de la tête et les mâchoires sont dépourvues d'écailles. Leurs dents sont coniques, plus fortes en avant; derrière cette rangée externe, il y en a de tuberculeuses ou de grenues en nombre variable, qui, dans quelques espèces, se succèdent avec l'âge, et augmentent la largeur de la surface émaillée des deux mâchoires (*Hist. nat. des poiss.*, Cuv. et Val., t. XIII, p. 358).

Les Girelles sont des poissons parés des couleurs les plus variées et les plus brillantes. Ils habitent principalement les régions intertropicales; cependant on en voit quelques uns s'avancer vers le nord, jusque sur les côtes d'Angleterre ou de France. La Méditerranée en renferme trois ou quatre espèces, qui ne le cèdent en rien, par leur éclat et leur beauté, aux poissons les plus brillants des mers tropicales.

Les Girelles vivent sur le bord de la mer, parmi les roches madréporiques, où ils trouvent en abondance des Mollusques, des Oursins et autres animaux à test dur, qu'ils brisent facilement avec les dents fortes et coniques, soit des mâchoires, soit des pharyngiens.

On connaît environ 88 espèces ou variétés de Girelles. Parmi elles, nous citerons principalement la GIRELLE COMMUNE, *Julis vulgaris* Cuv. et Val.; son corps est allongé et ses écailles sont très petites; le sommet de la tête et le dos sont d'un beau brun mêlé de rougeâtre et de bleu; au-dessous de cette teinte brille une large bandelette à bords dentelés d'un beau rouge orangé. A partir de l'épaule, et jusque sous les premiers rayons mous de la dorsale, le milieu des côtés est coloré par une bande bleu foncé, presque noire, qui forme une grande tache oblongue sur les côtés du corps du poisson. Cette tache se prolonge, jusqu'auprès de la queue, en une bande colorée de bleu d'outre-mer, plus ou moins rembrunie par le brun doré qui s'y trouve mêlé; le dessous du corps est blanc d'argent; une raie bleu d'outre-mer, très vif, naît de l'angle de la bouche, traverse la joue; se marque à l'angle de la pectorale et se prolonge, en diminuant de ton, le long du bord inférieur de la tache bleu foncé des côtés.

La disposition de ces couleurs, ou leur éclat plus ou moins vif, a fait établir parmi les individus de cette espèce quelques variétés qui cependant offrent constamment la tache latérale noire allongée.

La taille de ces poissons varie de 15 à 30 centimètres; leur chair est blanche, de bon goût, et facile à digérer. On en trouve fréquemment à Nice, sur les bords de la Méditerranée, dans les rochers couverts d'algues marines. (J.)

***JULOCROTON.** BOT. PH.—Genre de la famille des Euphorbiacées-Acalyphées, établi par Martius (*Herbar. Brasil.*, p. 119). Sous-arbrisseaux du Brésil. *Voy.* EUPHORBIACÉES.

JUMENT. MAM.—La femelle du Cheval. *Voy.* ce mot.

JUNCAGO, Tourn. BOT. PH. — Syn. de *Triglochin*, Linn.

JUNCARIA, Clus. BOT. PH. — Synon. d'*Ortegia*, Lœfl.

***JUNCKÉRITE.** MIN. — Carbonate de Fer prismatique. *Voy.* ce mot.

JUNCUS. BOT. PH. — *Voy.* JONC.

JUNGERMANNE. BOT. CR. — *Voy.* JONGERMANNE.

JUNGERMANNIACÉES. BOT. CR. — *Voy.* JONGERMANNIACÉES.

JUNGHAUSIA, Gmel. BOT. PH. — Syn. de *Curtisia*, Ait.

JUNGIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Nassauviacées, établi par Linné (*Suppl.*, 58). Herbes ou arbrisseaux de l'Amérique australe. *Voy.* COMPOSÉES. — Gærtn., syn. de *Bæckea*, Linn.

JUNIPÉRITES (*juniperus*, genévrier). BOT. FOSS. — Groupe de Conifères fossiles, établi par M. Ad. Brongniart (*Prodr.* 108) pour des plantes présentant des rameaux disposés sans ordre; des feuilles opposées semblables à celles des Genévriers et des Cyprès, courtes, obtuses, insérées par une base large, opposées en croix et disposées sur quatre rangs. M. Ad. Brongniart rapporte à ce groupe trois espèces (*J. brevifolia*, *acutifolia*, *aliena*) trouvées dans des lignites de sédiment supérieur. (J.)

JUNIPERUS. BOT. PH. — *Voy.* GENÉVRIER.

JUPITER. ASTRON. — De toutes les planètes aujourd'hui connues, c'est celle dont le volume et la masse sont le plus considérables. Si on laisse de côté la zone nombreuse des planètes télescopiques, Jupiter occupe, à partir du Soleil, le cinquième rang relativement à sa distance au foyer du système.

Vu à l'œil nu, il a l'aspect d'une étoile de première grandeur, avec cette différence toutefois que sa lumière est très-rarement scintillante. Son éclat varie avec sa distance à la Terre, et, quand il atteint son maximum, il est comparable à celui de Vénus en quadrature. Alors, les objets terrestres éclairés par sa lumière donnent, dit-on, des ombres sensibles.

Observé dans des télescopes même d'une médiocre puissance, Jupiter a la forme d'un disque lumineux, qui, dans aucune des positions de la planète n'offre de phases appréciables. Quatre petites étoiles, ses satellites, oscillent autour de lui, en décrivant des orbites dont nous donnerons plus loin les éléments. Le diamètre apparent du disque varie avec sa distance à la Terre ; il est de 46″ à l'époque du plus faible éloignement de la planète, c'est-à-dire, quand elle est en opposition ; il n'est plus que de 30″, quand Jupiter est en conjonction à sa distance maximum de la Terre, et enfin, à sa distance moyenne, il est de 38″,4.

Jupiter accomplit sa révolution autour du Soleil, en un peu moins de 12 années (11 ans 314 jours, 76 ou 4332,6 jours moyens terrestres). L'orbite qu'il décrit dans cette période est une ellipse dont l'excentricité, égale à 0,048, est ainsi près du triple de l'excentricité de l'orbite terrestre, et dont le plan est peu incliné sur le plan de l'écliptique (de 1° 19′ environ). Il résulte de ces données et des lois de Kepler que les distances moyenne et extrêmes de Jupiter au Soleil sont les suivantes, la distance du Soleil à la Terre étant prise pour unité :

Distance périhélie. . . .	4.9518
— moyenne. . . .	5.2028
— aphélie. . . .	5.4537.

En adoptant 8″,90 pour la parallaxe du Soleil (c'est la moyenne des plus récentes déterminations de cet élément) la distance du Soleil à la Terre est environ de 148 millions de kilomètres, et l'on en déduit les nombres suivants pour les distances de Jupiter au Soleil, évaluées de la même manière :

Distance périhélie. . . .	732 000 000 kil.
— moyenne. . . .	770 000 000
— aphélie	807 000 000

La longueur de l'orbite de Jupiter, déduite de ces nombres, dépasse 4 milliards 800 millions de kilomètres ; la planète parcourt donc, en moyenne, dans un jour moyen de 24 heures, 1 115 400 kilomètres, ce qui équivaut à la vitesse de $12^{k},91$ par seconde, égale aux 43 centièmes de la vitesse de la Terre. Le sens de son mouvement réel est direct, c'est-à-dire qu'il s'effectue d'Occident en Orient, comme ceux de tous les corps du système planétaire ; mais le mouvement apparent, qui résulte de la combinaison des mouvements simultanés et des vitesses angulaires variables de Jupiter et de la Terre, se trouve tantôt direct, tantôt rétrograde, tantôt nul ; de sorte que la planète occupe successivement dans le ciel toutes les positions possibles par rapport au Soleil, ou, si l'on veut sa longitude varie de 0° à 360 degrés. L'intervalle qui s'écoule entre deux positions identiques de Jupiter relativement au Soleil et à la Terre est de 399 jours : telle est la durée de ce qu'on nomme la révolution synodique de Jupiter. Sur ces 399 jours, 121 sont employés à parcourir l'arc rétrograde de l'orbite apparente, 278 à effectuer le mouvement direct.

Nous avons dit plus haut que le diamètre apparent de Jupiter variait selon sa distance à la Terre, qui varie elle-même entre d'assez grandes limites. En effet, quand la planète est en opposition, la Terre se trouvant située entre elle et le Soleil, c'est la différence de leurs distances à cet astre qui forme leur distance mutuelle, laquelle est d'ailleurs la plus petite possible, si Jupiter se trouve en ce moment à son périhélie. On trouve ainsi 585 millions de kilomètres pour la distance minimum. Au contraire, à l'époque de la conjonction, Jupiter est au delà du Soleil par rapport à la Terre, et c'est la somme des distances des deux astres au foyer commun qui mesure, à peu près, leur distance mutuelle.

Si, de plus, Jupiter est à son aphélie, l'é-

loignement est le plus considérable possible; il est alors d'environ 955 millions de kilomètres. La différence entre le maximum et le minimum s'élève ainsi à 93 millions de lieues kilométriques.

Des nombres qui mesurent les distances de Jupiter d'une part, et d'autre part son diamètre apparent, on déduit par un calcul facile ses dimensions réelles. Mais il faut, pour cela, tenir compte de sa forme réelle qui est celle d'un sphéroïde, ou d'un ellipsoïde de révolution. Jupiter nous allons le voir bientôt, tourne sur lui-même, autour d'un de ses diamètres, et, comme la Terre, il est aplati à ses pôles de rotation. Cet aplatissement a été mesuré par un grand nombre d'astronomes, parmi lesquels nous citerons Cassini I, Rochon, Schrœter, Struve, Beer et Mædler et Arago : il est, à peu de chose près, égal à $\frac{1}{18}$, c'est-à-dire que la différence du diamètre équatorial et du diamètre polaire est la 18me partie du premier. On trouve alors que le diamètre équatorial de Jupiter vaut 11,16 fois le diamètre de l'équateur terrestre, c'est-à-dire 142 000 kilomètres, en nombre rond, ou 35 500 lieues; tandis que le diamètre des pôles est de 134 000 kilomètres ou 33 500 lieues. C'est environ 4000 kilomètres pour la dépression de chaque pôle. La circonférence de l'équateur de Jupiter offre un développement de 444 500 kilomètres, et l'ellipse méridienne 433 500 kilomètres. Enfin, le volume de la planète équivaut à 1234 fois le volume du globe terrestre.

Rotation de Jupiter. — Dès que l'invention des lunettes eut permis de distinguer nettement la forme de Jupiter, on vit sur son disque des taches grisâtres, sous forme de bandes à peu près parallèles. Cassini attribue la découverte des bandes à Galilée; d'autres prétendent qu'elles ont été vues pour la première fois à Rome par le père Zucchi en mai 1630; quoi qu'il en soit, c'est Cassini I qui en fit le premier une observation assidue dès juillet 1665, et, par l'observation du mouvement d'une tache sur le disque, découvrit le mouvement de rotation de la planète et en détermina la durée. La tache observée par cet illustre astronome lui parut se mouvoir d'Occident en Orient et effectuer une rotation entière en 9h. 55m. 53s. : tel est le nombre qu'il donne comme le résultat d'observations séparées par un intervalle de huit années. Plus tard, d'autres taches observées près des bandes lui fournirent une durée de rotation plus faible. Maraldi, W. Herschel, Schrœter, dans le siècle dernier; puis, dans le nôtre, Airy, Beer et Mædler ont mesuré la durée de la rotation par l'observation des retours successifs d'une même tache; mais les divers résultats, bien que peu différents, varient cependant non-seulement d'une tache à l'autre, mais encore pour une même tache. En général, la rotation est d'autant plus rapide que la tache qui en a fourni la durée est plus voisine de l'équateur de la planète. D'où l'on a tiré cette conséquence que les taches aperçues sur le disque ne sont pas des parties fixes de la surface, mais probablement des accidents atmosphériques, analogues aux nuages qui flottent dans l'atmosphère de la Terre. Il y a toutefois à cette hypothèse une difficulté, c'est de concevoir comment une masse nuageuse peut subsister si longtemps à peu près au même lieu : la tache observée par Cassini a été vue pendant deux années consécutives; puis elle disparut, et redevint visible cinq ans plus tard, « dans la même forme et dans la même situation qu'auparavant à l'égard du centre de Jupiter. » Ce qui n'est pas douteux, c'est le mouvement de rotation de la planète, qui, d'après les plus récentes déterminations, s'effectue en 9h. 55m. 26s.,5 ou en 0j.,4135. C'est plus du double de la vitesse de rotation de la Terre; aussi, comme nous l'avons vu plus haut, l'aplatissement est-il plus de 16 fois aussi grand que celui de notre globe.

Les saisons sur Jupiter. — Du double mouvement de rotation et de translation de la planète que nous étudions résultent des conséquences faciles à établir pour sa climatologie, du moins en tant que celle-ci dépend des phénomènes purement astronomiques. Mais il faut tenir compte, pour cela, de l'inclinaison de l'axe rotation de Jupiter sur le plan de son orbite. L'angle qui mesure cette inclinaison diffère très-peu d'un angle droit, de sorte que le plan de l'équateur coïncide presque avec celui de l'orbite. Les zones polaires analogues aux zones glaciales de la Terre occupent donc sur Jupiter un espace relativement très-restreint. Les jours et les

nuits qui ont, à l'équateur une durée égale et constante de 4h. 57m. 43s., offrent donc aux autres latitudes une faible différence à une époque quelconque de l'année de la planète, année qui se compose d'ailleurs de 10478 rotations de Jupiter, ou de 10477 jours solaires *joviens*.

Quant aux deux zones polaires, elles ne comprennent chacune que 3 degrés environ en latitude : c'est là seulement que la durée du jour et celle de la nuit atteignent et dépassent la durée de la rotation. A chacun des pôles, le Soleil reste visible pendant près de six de nos années pour disparaître ensuite pendant le même intervalle de temps.

Astronomiquement parlant, les saisons de Jupiter sont donc très-peu variées, à cause de la faible inclinaison de son orbite sur celui de son équateur. Pendant la longue période de sa révolution, l'été règne dans les zones équatoriales, tandis que les régions tempérées jouissent d'un printemps perpétuel, et qu'enfin un hiver presque continu est le lot des zones polaires. Pour se faire une idée de ce qu'y sont les alternatives des saisons, il faut se rappeler d'ailleurs que chacune dure près de trois de nos années, que l'été et le printemps réunis durent plus de 6 ans, l'automne et l'hiver environ 5 ans et 7 mois.

A la distance où Jupiter se trouve du Soleil, l'intensité de la lumière ou de la chaleur reçue par la planète n'est plus que les 37 millièmes de l'intensité de la chaleur et de la lumière solaires, au moment où elles arrivent à la surface de la Terre. Jupiter est donc 27 moins échauffé et éclairé que la Terre; mais cela ne peut s'entendre évidemment que de l'insolation aux limites des atmosphères des deux planètes, et il faudrait pour tirer de là quelques conséquences vraisemblables sur la climatologie de Jupiter, connaître la constitution de son enveloppe atmosphérique et aussi celle du sol lui-même. Ceci nous amène à dire ce qu'on sait de cette constitution, dans l'état actuel de nos connaissances astronomiques.

Constitution physique de Jupiter. — Le disque de Jupiter, nous l'avons vu plus haut, est presque toujours sillonné de bandes grisâtres, plus ou moins sombres, séparées par des espaces plus lumineux. Le nombre, la position, l'étendue de ces bandes ne restent pas toujours les mêmes : on en a vu quelquefois jusqu'à huit, tandis qu'à d'autres époques une seule persistait; cette dernière, la plus large de toutes, et qu'on voit presque toujours est située dans l'hémisphère boréal, et très voisine du centre de la planète. Une autre bande obscure, située dans l'hémisphère austral, et comme la première près du centre, est également presque permanente. Cependant l'une et l'autre ont disparu à la fois : Hévélius, W. Herschel ont observé Jupiter, le premier en 1647, le second en 1793, sans que son disque offrît aucune trace de bandes.

Les bandes principales sont presque toujours parallèles à l'équateur de Jupiter; et parmi les autres, plus étroites ou plus éloignées de la partie centrale, et qui d'ailleurs apparaissent ou disparaissent parfois en quelques heures, les unes sont parallèles à cette même direction, les autres affectent une direction plus ou moins inclinée à la première. Enfin, outre ces zones de forme longitudinale, on voit de temps à autre des taches particulières, de formes variées : c'est à l'aide de ces taches, le plus souvent adhérentes aux bandes obscures, et qui en forment les accidents, qu'on a déterminé la durée du mouvement de rotation, et l'on sait que certaines d'entre elles sont restées visibles pendant des années. Si même on en croit Cassini et Maraldi, l'une d'elles, observée en 1665 pour la première fois et disparue après deux ans, reparut au même point en 1672, en 1677, en 1685, et ce serait encore la même tache que Maraldi revit en 1713, c'est-à-dire 48 ans après sa première apparition constatée.

On peut voir, dans la planche X d'astronomie l'aspect que présentait Jupiter le 13 octobre 1856, comment son disque est traversé par deux larges bandes obscures situées de part et d'autre de l'équateur, et séparées par une bande brillante. Deux autres bandes brillantes dont l'une est sillonnée de bandes beaucoup plus étroites limitent les deux premières du côté des pôles. L'éclat lumineux du disque vers ces deux dernières régions est notablement plus faible que dans la zone équatoriale, ainsi que dans les deux bandes brillantes qui limitent les bandes sombres de la planète.

Ces phénomènes sont fort intéressants

Mais qu'en peut-on conclure relativement à la constitution physique de Jupiter? Il y a un premier point qui ne semble pas contestable, c'est que le parallélisme à peu près constant des bandes, dans le sens de l'équateur et des parallèles de la planète, s'explique par le mouvement de rotation, par la vitesse angulaire considérable de ce mouvement. En vertu de ce mouvement même, s'il y a à la surface de la planète des parties fluides, liquides ou gazeuses, on conçoit que la vitesse avec laquelle elles sont entraînées tend à les disposer en longues bandes semblables à celles qu'on observe; et, comme c'est à l'équateur que la vitesse absolue est la plus grande, c'est là aussi que ces masses devront s'accumuler en plus grande quantité. C'est ce que l'observation constate en effet. Voici quelle est, d'après W. Herschel, la cause physique des bandes de Jupiter. Le passage suivant, extrait d'un de ses Mémoires publié en 1793, est cité par Arago dans sa notice sur l'illustre astronome : « Je suppose, dit-il, que les bandes brillantes et les régions polaires de Jupiter, dont la lumière surpasse celle des bandes faibles ou jaunâtres, sont les zones où l'atmosphère de cette planète est le plus remplie de nuages. Les bandes faibles correspondent aux régions dans lesquelles l'atmosphère, complétement sereine, permet aux rayons solaires d'arriver jusqu'aux portions solides de la planète où, suivant moi, la réflexion est moins forte que sur les nuages. » Dans un Mémoire précédent, W. Herschel attribuait à des vents réguliers, dont la cause serait analogue à celle qui produit les alizés terrestres, la réunion en bandes parallèles des nuages de l'atmosphère équatoriale de Jupiter.

Il y a un fait d'observation qui confirme jusqu'à un certain point l'exactitude de cette hypothèse. C'est celui-ci : les bandes obscures et les zones brillantes ne sont visibles que dans les régions centrales, elles s'affaiblissent près des bords du disque. D'après Beer et Mædler, les taches s'évanouissent 1 h. 25 m. environ après leur passage au centre, c'est-à-dire, quand elles occupent une position dont la différence de longitude avec le centre est d'environ 54°; cela suppose une atmosphère très dense, en admettant que la cause d'affaiblissement de la visibilité des taches provienne de l'interposition de couches atmosphériques de plus en plus profondes. La quantité de lumière réfléchie par les parties diaphanes de l'atmosphère doit en effet aller en croissant à mesure que les rayons visuels traversent plus obliquement les couches, c'est-à-dire à mesure que l'œil observe des régions plus voisines des bords. Le contraire arrive pour les nuages ou les parties opaques de l'atmosphère de Jupiter : elles paraissent d'autant moins brillantes que les rayons solaires les éclairent plus obliquement.

Ainsi, d'une part les taches et bandes obscures sont moins sombres à mesure qu'elles s'éloignent du centre, et les zones brillantes perdent de leur éclat vers les bords. La différence d'éclat des unes et des autres diminue et finit par devenir assez faible pour qu'on ne puisse plus les distinguer.

En résumé, l'explication des bandes lumineuses et obscures est assez satisfaisante, si l'on regarde les zones brillantes comme des masses de nuages, et les autres comme les parties transparentes de l'atmosphère. Mais, est-ce la partie solide de Jupiter qu'on aperçoit à travers celles-ci, et, dans ce cas, que sont les taches plus sombres, plus ou moins permanentes, qui ont servi à mesurer la rotation? Si ce sont des parties liquides, par exemple, de la surface, pourquoi ne s'accordent-elles pas toutes à donner la même durée pour le mouvement de rotation; pourquoi accusent-elles une rotation d'autant plus rapide qu'elles sont plus équatoriales? Le mouvement propre que cette différence de vitesse a forcé d'attribuer aux taches a été expliqué par l'existence de contre-alizés analogues aux vents supérieurs qui règnent, sur notre globe au-dessus de la région des alizés proprement dits.

Cassini avait constaté ce fait de la rotation plus rapide des taches à mesure qu'elles sont plus rapprochées de l'équateur : « Au commencement de l'année 1692, dit-il, il parut des taches qui étoient près de l'équinoctial de Jupiter, dont la période n'étoit que de 9 heures 50 minutes, et généralement toutes les taches qui passèrent plus près du centre de Jupiter, parurent avoir un mouvement plus vite que celles qui en

étoient plus éloignées. Ces taches qui avoient un mouvement plus prompt que les autres, étoient aussi plus près de son équinoctial, qui est parallèle aux bandes : ainsi, suivant l'analogie des bandes de Jupiter avec nos mers, on pourroit comparer le mouvement de ces taches à celui des courants, qui sont plus grands près de l'équateur de la Terre que dans tout autre endroit. »

Fontenelle, puis W. Herschel, admirent pour l'explication de la formation des bandes l'existence de vents alizés dans Jupiter. Le principal effet de ces vents est de réunir les vapeurs équatoriales en bandes parallèles. De plus, ils entraînent les taches ou nuages accidentels avec des vitesses variables. De là, les diverses valeurs obtenues pour la durée de la rotation. Arago, en rapportant cette opinion, fait une réserve sur la direction de ces vents qui, d'après lui, souffleraient dans une direction opposée a celle des alizés terrestres, puisque ces derniers, tendant vers l'Ouest, ralentiraient le mouvement de rotation au lieu de l'accélérer.

Pour résoudre cette difficulté, il suffit d'admettre que ce sont les alizés supérieurs ou contre-alizés qui déterminent le mouvement propre des taches. C'est l'hypothèse qu'on adopte aujourd'hui, et elle explique en effet le phénomène dont il s'agit ici. Mais nous ferons remarquer que, même en considérant les alizés proprement dits comme ceux qui donnent lieu au mouvement propre des taches, on peut rendre compte du même phénomène. Si les taches sont des accidents atmosphériques ayant un mouvement propre, comme tous les astronomes le pensent, ce n'est pas la rotation du globe de Jupiter, qu'on détermine, mais la rotation des nuages ou mieux la différence de durée de la rotation de Jupiter et du mouvement propre du nuage. Or, si l'on suppose que ce nuage se forme à une latitude donnée, soit entraîné vers l'équateur par une cause analogue à la cause des vents alizés terrestres, son mouvement de rotation éprouvera un retard, mais ce retard sera d'autant plus considérable que la latitude du point où le nuage s'est formé sera plus grande. Les taches qui auront des points de départ plus voisins de l'équateur paraîtront se mouvoir plus vite que les autres, et c'est aussi ce que l'observation constate.

A la vérité, pour savoir quelle est la véritable explication, si c'est à l'existence d'alizés ou de contre-alizés que les phénomènes en question sont dus, il y aurait lieu de procéder à des observations plus précises, que les instruments astronomiques actuels rendraient comparativement plus faciles. En attendant, on ne peut guère que faire des conjectures.

En résumé, tout ce qu'on peut inférer de l'étude des bandes et des taches dont le disque de Jupiter est sillonné, c'est que cette planète est entourée d'une atmosphère sans doute très dense, et dans laquelle des masses de vapeur analogues à nos nuages sont en suspension. Quelques-uns de ces accidents ont une durée parfois très longue, et leurs mouvements propres sont assez lents : des taches examinées par Beer et Mædler n'étaient pas animées d'une vitesse supérieure à 35 lieues par 24 heures ; c'est la vitesse d'un vent léger sur notre terre. La stabilité de l'atmosphère de Jupiter est due sans doute aux faibles et lentes variations des saisons, et aussi à la grande intensité de la pesanteur à la surface.

On a cherché tout récemment par l'analyse du spectre de sa lumière à obtenir sur la nature de l'enveloppe gazeuse de la planète quelques données plus positives. Voici ce qu'ont trouvé deux observateurs versés dans ce genre de recherches, MM. Huggins et Miller : « On voit, disent-ils, dans le spectre de Jupiter des raies qui indiquent l'existence autour de cette planète d'une atmosphère absorbante. Une bande foncée correspond à quelques raies atmosphériques terrestres, et indique probablement la présence de vapeurs semblables à celles de l'atmosphère de la Terre. Une autre bande n'a pas sa correspondante parmi les raies d'absorption de notre atmosphère, et nous signale la présence de quelque gaz ou vapeur n'existant point dans l'atmosphère terrestre. »

La masse de Jupiter a été déduite du mouvement de ses satellites, et trouvée égale à $\frac{1}{1050}$ de la masse du Soleil. Si l'on adopte pour la masse de la Terre le nombre $\frac{1}{320000}$, déduit de la parallaxe nouvelle 8″,90, on voit que la masse de Jupiter vaut environ 305 fois la masse de notre globe. Sa densité est 0,247, si l'on prend pour

unité la densité du globe terrestre, et 1,34, si on la compare à celle de l'eau. Enfin, la pesanteur à la surface a, sur Jupiter, une intensité égale à 2,465 fois celle de l'intensité de la pesanteur terrestre. Si l'on admet que la densité des couches qui composent le globe de la planète va, comme celle des couches terrestres, en croissant de la surface au centre, les couches superficielles n'y sont sans doute pas plus denses que l'eau. Il est donc fort possible que la surface de Jupiter soit liquide, si la température toutefois n'est pas assez faible pour y maintenir à l'état solide les substances légères dont nous parlons.

Là se borne ce qu'on peut dire, dans l'état actuel de la science, sur la constitution physique de Jupiter.

Satellites de Jupiter. — Donnons maintenant quelques détails sur le système des quatre corps célestes qui circulent autour de cette planète, et qu'elle entraîne avec elle dans son mouvement de translation autour du Soleil.

C'est à Galilée (7 janvier 1610) qu'on doit la découverte des quatre satellites de Jupiter, et la première détermination des durées de leurs révolutions autour de la planète centrale. Invisibles à l'œil nu, ils apparaissent dans une lunette de faible puissance comme de petites étoiles qui oscillent de part et d'autre du disque de Jupiter, le plus gros d'entre eux ayant à peu près l'éclat d'une étoile de sixième grandeur.

Les orbites que décrivent les satellites sont des courbes peu différentes du cercle et dont les plans n'ont qu'une très faible inclinaison sur l'équateur de Jupiter. Voici quelles sont les durées des révolutions et les distances des satellites au centre de la planète :

DURÉES DES RÉVOLUTIONS.

	en jours moyens.				en jours de Jupiter.	
Ier Satellite.	1 j.	18 h.	27 m.	33 s.	4 jj.	275
IIe Satellite.	3	13	14	36	8	582
IIIe Satellite.	7	3	2	33	17	291
IVe Satellite.	16	16	31	50	40	426

DISTANCES DES SATELLITES.

	en rayons de Jupiter.	en kilomètres.
Ier Satellite.	6.049	430 000 kil.
IIe Satellite.	9.623	682 000
IIIe Satellite.	15.350	1088 000
IVe Satellite.	26 998	1914 000

Ces distances sont relatives aux centres des satellites et de Jupiter, de sorte que pour avoir les distances aux points les plus voisins de leurs surfaces, il faudrait, des nombres précédents, retrancher la somme des rayons de chaque satellite et de Jupiter, ce qui les diminuerait chacune, à peu de chose près, de 72 000 kilomètres.

Nous avons déjà parlé, à l'article Éclipses, des phénomènes de disparition que présentent les satellites, observés de la Terre. En raison de la faible inclinaison des plans de leurs orbites sur le plan de l'orbite de Jupiter, les trois premiers satellites passent, à chacune de leurs révolutions dans le cône d'ombre que la planète projette à l'opposé du Soleil. Il en résulte une éclipse de Soleil pour chacun de ces corps, et, pour Jupiter comme pour la Terre une éclipse du satellite immergé dans l'ombre. En outre, suivant les positions différentes de Jupiter et de la Terre relativement au Soleil, il arrive que les satellites, même avant leur immersion dans l'ombre, ou après leur sortie, sont occultés par le disque de Jupiter. C'est ce qui arrive toujours pour les deux premiers satellites, et l'on ne peut jamais, de la Terre, observer que leur émersion ou leur immersion ; tandis que le troisième et le quatrième disparaissent et reparaissent quelquefois du même côté du disque. Quant au satellite le plus éloigné, il subit aussi des éclipses, mais à cause de sa distance et de l'inclinaison plus grande de son orbite, il arrive qu'il passe au-dessus du cône d'ombre, ou n'y plonge qu'en partie. Ses éclipses n'ont donc pas lieu à chacune de ses révolutions autour de Jupiter.

Il existe, entre les mouvements des trois premiers satellites, un rapport particulier d'où résulte cette conséquence, constatée d'ailleurs par les observations, que les trois satellites les plus voisins de Jupiter ne peuvent subir d'éclipses simultanées : quand le second et le troisième sont éclipsés en même temps, la première est en conjonction avec la planète ; si tous deux passent au devant de Jupiter, de façon à produire pour celui-ci des éclipses de Soleil simultanées, le premier satellite se trouve en opposition c'est-à-dire éclipsé lui-même. La circonstance que nous venons de rappeler ne s'applique d'ailleurs qu'aux éclipses réelles des satellites, c'est-à-dire à leurs passages dans le cône d'ombre, et non pas aux occultations

par le disque qui les font disparaître aux yeux des observateurs placés à la surface de la Terre.

Il arrive quelquefois que les quatre satellites disparaissent à la fois pour nous, les uns étant éclipsés ou occultés, les autres se trouvant projetés sur le disque lumineux de Jupiter. Cette circonstance s'est présentée dans la nuit du 21 au 22 août 1867 : de 10 h. 13 m. (temps moyen de Paris), à 11 h. 58 m., la planète a paru complètement privée de ses compagnons ; le premier, le troisième et le quatrième satellite étaient tous trois en avant du disque avec lequel ils se confondaient, et le deuxième se trouvait dans le cône d'ombre de Jupiter.

En passant au devant du disque, les satellites éclipsent le Soleil pour les points de la surface de Jupiter qu'atteignent leurs cônes d'ombre. De la Terre, on aperçoit alors une petite tache noire, de forme circulaire, se mouvant avec une des taches à l'aide desquelles on détermine la rotation de la planète (1).

Struve a mesuré les diamètres apparents des satellites de Jupiter, et il résulte de ses déterminations que le premier satellite, vu de la planète a, à peu de chose près, les mêmes dimensions que la Lune vue de la Terre ; le deuxième et le troisième sous-tendent un angle de 18′ et le quatrième, un angle de 9′ seulement. Mais si, des dimensions apparentes on passe aux dimensions réelles, voici les nombres qu'on trouve :

	Diamètres celui de la Terre étant 1.	Diamètres en kilomètres	Volumes celui de la Terre étant 1.
Ier Satellite.	0.32	4080	0.033
IIe Satellite.	0.27	3 44	0.0 0
IIIe Satellite.	0.47	6 00	0 104
IVe Satellite.	0.33	4200	0.036

Le troisième satellite est, comme on voit le plus volumineux des quatre : sa grosseur atteint cinq fois celle de notre lune qui a, à peu près, les dimensions du second satellite. Leurs masses réunies forment environ la six-millième partie de la masse de Jupiter : c'est le vingtième à peu près de la masse de la Terre.

Cassini, à qui l'on doit, comme nous l'avons vu, de nombreuses observations du système de Jupiter, avait remarqué des variations dans l'éclat de la lumière des satellites, et il en concluait qu'ils étaient probablement doués de mouvements de rotation. W. Herschel crut pouvoir déduire de la comparaison suivie de l'intensité de chaque satellite avec les positions qu'il occupe dans son orbite autour de la planète, que chacun de ces astres est animé, en effet, d'un mouvement de rotation et que la durée de ce mouvement est précisément celui de la révolution On sait que c'est ce qui a lieu pour la Lune. Des observations de Beer et de Mædler ont confirmé ce résultat important, du moins pour le premier, le second et le quatrième satellite ; pour le troisième, ils n'ont rien pu dire de précis. Suivant le père Secchi, ce troisième satellite a un mouvement de rotation rapide, différant beaucoup, par sa durée, du mouvement de révolution : c'est en observant des taches à la surface du disque de l'astre que l'astronome romain a obtenu ce résultat.

Enfin, les satellites de Jupiter, outre leurs différences de volume et d'éclat lumineux, se distinguent encore par la teinte de leur lumière. D'après W. Herschel, les trois premiers sont ordinairement d'un blanc plus ou moins vif, mais le second est quelquefois d'un blanc cendré ou bleuâtre, et le quatrième souvent très-sombre a une teinte rouge orangé. A la vérité, Beer et Mædler ont fait sur ce point des observations qui ne concordent pas avec celles d'Herschel ; le quatrième leur a paru bleuâtre ; la couleur du troisième tirait sur le jaune, et en la comparant avec celles du premier et du second, la lumière de ceux-ci paraissait bleuâtre. Cette différence vient-elle des instruments employés ou des circonstances atmosphériques ; ou bien, accuse-t-elle une variation dans les causes qui produisent ces colorations? Il est impossible de se prononcer sur ce point délicat.

(Amédée Guillemin.)

(1) Les éclipses des satellites de Jupiter sont utilisées par les marins et les voyageurs, pour déterminer les longitudes des lieux par où ils passent. Comme les phénomènes des immersions et des émersions dans le cône d'ombre de la planète ont nécessairement lieu au même instant physique pour tous les points de la Terre, l'observateur qui en note l'instant précis peut calculer l'heure correspondante de Paris, s'il a d'ailleurs en main les tables où ces phénomènes sont indiqués d'avance. Connaissant l'heure de Paris et celle du lieu, il en déduit la longitude.

JUPUPA. ois. — Nom que porte au Mexique une espèce du genre Casique. *Voy.* ce mot.

***JURGENSIA**, Spreng. BOT. PH.— Syn. de *Commersonia*, Forst.

JURINEA (nom propre). BOT. PH.—Genre de la famille des Composées-Mutisiacées, établi par Cassini (*in Bullet. Soc. philom.* 1821, p. 140). Herbes des régions méditerranéennes. *Voy.* COMPOSÉES.

JUSQUIAME. *Hyoscyamus.* BOT. PH. — Genre de la famille des Solanacées, de la pentandrie monogynie dans le système sexuel. On en connaît aujourd'hui environ 20 espèces Il se compose de plantes herbacées, qui croissent naturellement dans les parties moyennes de l'Europe et de l'Asie, et dans toute la région méditerranéenne. Ces plantes sont généralement remarquables par leur aspect sombre et livide, plus caractérisé encore que chez la plupart des autres Solanacées, par leur viscosité et par leur odeur vireuse; leurs feuilles sont alternes, le plus souvent sinueuses, les florales ordinairement géminées; leurs fleurs sont solitaires à l'aisselle des feuilles florales, le plus souvent dirigées vers un seul côté. Elles présentent un calice urcéolé, à cinq dents; une corolle en entonnoir, à limbe plissé, divisé en cinq lobes obtus, inégaux, marqués le plus souvent de veines foncées; cinq étamines insérées au fond du tube de la corolle; un ovaire a deux loges multi-ovulées, dans chacune desquelles un placenta développé tient à la cloison par sa ligne dorsale. Le fruit est une capsule enveloppée par le calice persistant et qui s'est accrue après la floraison, biloculaire, s'ouvrant transversalement vers la partie supérieure, et constituant dès lors une pyxide; l'opercule, qui se détache alors, conserve intérieurement une partie de la cloison. Parmi les espèces de ce genre, il en est deux qui méritent d'être examinées en particulier.

1. JUSQUIAME NOIRE, *Hyoscyamus niger* Linn. Cette espèce est connue vulgairement en diverses parties de la France sous les noms de *Careillade* (qu'on applique aussi plus particulièrement à l'espèce suivante dans les environs de Montpellier), *Hannebane polelée;* elle croît communément le long des chemins et surtout autour des habitations. Sa tige s'élève de 6 à 8 décimètres; elle est cylindrique, épaisse, couverte de poils épais et visqueux; ses feuilles sont grandes, molles et cotonneuses, marquées sur leur bord de sinus aigus, sessiles et amplexicaules; ses fleurs sont d'un jaune pâle, marquées de veines pourpre noirâtre, elles deviennent de cette dernière couleur dans leur milieu; elles sont sessiles, rangées à l'aisselle des feuilles florales en une sorte de long épi feuillé unilatéral. Les propriétés médicinales de cette espèce la rapprochent beaucoup de la Belladone, à la place de laquelle on l'emploie quelquefois. Ses feuilles ont, à l'état frais, une odeur forte, désagréable et une saveur mucilagineuse un peu âcre; mais, par la dessiccation, elles perdent presque entièrement l'une et l'autre de ces propriétés. On prépare, soit de ces feuilles, soit des graines, un extrait que l'on emploie à doses faibles ou modérées, surtout pour combattre les affections nerveuses. Cette même substance, prise à forte dose, constitue un poison narcotico-âcre dont on combat les effets par l'émétique d'abord et ensuite par les boissons acidulées. Les propriétés vénéneuses de la Jusquiame noire se retrouvent dans sa racine qui, dans quelques circonstances, ayant été prise pour de petits Panais, a déterminé des accidents fâcheux; elles existent également dans ses graines. Les feuilles de cette plante, appliquées, cuites, sur les tumeurs goutteuses et rhumatismales, agissent comme calmant; ses graines servent principalement au même titre, pour calmer les douleurs dentaires; pour cela, on les projette sur des charbons ardents et l'on en reçoit la vapeur dans la bouche, en usant toutefois de précaution, pour éviter les fâcheux effets qu'elles pourraient produire si elles étaient respirées en quantité un peu considérable. Les anciens en exprimaient l'huile, qu'ils employaient en diverses circonstances; mais, dans ces derniers temps, leur usage a été beaucoup plus restreint, ainsi, du reste, que celui des feuilles. Les effets de la Jusquiame noire ont été soumis à de nombreuses expériences par le Dr Fouquier, qui est arrivé à cette conclusion, qu'on en avait beaucoup exagéré l'importance; ce médecin en est venu à donner, dans l'espace de vingt-quatre heures, jusqu'à 250 grains d'extrait de cette plante, sans qu'il se soit produit d'effets fâcheux.

La conclusion définitive qu'il s'est cru autorisé à déduire de ses observations est que la Jusquiame constitue une substance très inégale dans son action, et de laquelle on n'est dès lors jamais certain d'obtenir les résultats que l'on désire; enfin, que son narcotisme est très faible, sinon même entièrement nul. Les diverses especes d'animaux éprouvent de la part de la Jusquiame noire et de ses différentes parties des effets variés; ainsi l'on a dit que ses graines, mêlées à l'avoine, non seulement ne nuisent pas aux Chevaux, mais encore les engraissent; que les Cochons, les Vaches et les Brebis mangent la plante entiere sans qu'il en résulte pour eux le moindre inconvénient, tandis qu'elle agit sur les Cerfs, les Gallinacés, les Oies et les Poissons comme un poison véritable. Les effets plus ou moins énergiques de la Jusquiame noire sont dus à un alcaloïde qui a été découvert par Brandes, et qui a reçu de ce chimiste le nom d'*Hyoscyamine*.

2. Jusquiame blanche, *Hyoscyamus albus* Linn. Cette espèce est moins répandue que la précédente et est limitée aux parties méridionales de l'Europe; elle diffère de la Jusquiame noire par sa tige un peu moins haute et moins rameuse; par ses feuilles caulinaires, assez longuement pétiolées en cœur à leur base, aiguës, marquées sur leur bord de sinus obtus, tandis que les florales sont parfaitement entières; par ses fleurs presque sessiles à l'aisselle des feuilles florales; enfin par ses corolles ventrues. Ses propriétés sont analogues à celles de la Jusquiame noire, quoique moins prononcées; aussi est-elle quelquefois substituée à cette dernière. (P. D.)

JUSSLÆA (Jussieu, célèbre botaniste). — Genre de la famille des Œnothérées-Jussieuées, établi par Linné (*Gen.*, n° 538). Herbes ou arbrisseaux, ou, très rarement, arbres des régions tropicales du globe. *Voy.* œnothérées.

***JUSSIEUÉES.** *Jussieveæ.* bot. ph. — Tribu des OEnothérées. *Voy.* ce mot.

JUSSIEVIA, Houst. bot. ph. — Syn. de *Cnidoscolus*, Pohl.

JUSTICIE ou **CARMANTINE.** *Iusticia.* bot. ph. — Genre de la famille des Acanthacées. Linné avait admis sous ce nom un genre de plantes à deux étamines auxquelles il assignait pour caractères : Un calice simple ou double; une corolle monopétale labiée; une capsule s'ouvrant par un onglet élastique, dont la cloison était contraire aux valves et adnée. Mais ce groupe, assez mal défini, reçut successivement un nombre considérable d'espèces, et finit par devenir un assemblage de plantes qui se ressemblaient par quelques traits, mais qui différaient les unes des autres sous des rapports importants. C'est ce que sentit très bien M. Nees d'Esenbeck, qui, dans le bel ouvrage de M. Wallich (*Plantæ As. rariores*, tom. III, pag. 70 et suiv.), présenta une revue de la famille des Acanthacées, et qui resserra le genre *Justicia* dans des limites beaucoup plus étroites en établissant un grand nombre de genres nouveaux, ou en admettant ceux qui avaient déjà été établis à ses dépens. *Voy.* acanthacées.

Le résultat de ces nombreuses divisions a été nécessairement de diminuer beaucoup le nombre des vrais *Justicia*, qui sont restés caractérisés de la manière suivante : Calice 5-parti, égal ; corolle bilabiée-infundibuliforme, à tube allongé ; levre supérieure aiguë, réfléchie, l'inférieure à trois divisions égales ; deux étamines insérées à la gorge de la corolle, à anthères saillantes, formées de deux loges contiguës, légèrement inégales à leur base, mutiques; ovaire à deux loges bi-ovulées ; style simple ; stigmate bifide; capsule onguiculée, cuspidée, biloculaire, disperme par l'effet de l'avortement des deux autres ovules, s'ouvrant en deux valves par déhiscence loculicide, les valves portant la cloison sur leur ligne médiane; graines en forme de cœur, comprimées, tuberculées, entourées d'un bord relevé. Ces plantes sont des arbrisseaux de l'Asie tropicale, dont les feuilles sont opposées; dont les fleurs, disposées en épis terminaux, sont accompagnées de bractées herbacées, larges, et de petites bractéoles subulées. Quelques unes de leurs espèces sont cultivées dans les jardins comme plantes d'ornement. (P. D.)

K

KABASSOU. MAM. — Nom vulgaire du Tatou à douze bandes. *Voy.* TATOU. (E. D.)

KACHIN. MOLL. — Adanson (*Voyage au Sénégal*) nomme ainsi une coquille du genre *Trochus*, le *T. Pantherinus* Linn.

KADSURA. BOT. PH. — Genre de la famille des Schizandracées, établi par Jussieu (*in Annal. Mus.*, XVI, 340). Arbrisseaux de Java et du Japon. *Voy.* SCHIZANDRACÉES.

KÆMPFÉRIE. *Kæmpferia* (du nom du botaniste Kæmpfer). BOT. PH. — Genre de plantes de la famille des Scitaminées ou Zingibéracées, de la monandrie monogynie dans le système sexuel. Il se compose de plantes herbacées, à racines tuberculeuses, dont un petit nombre sont cultivées dans les serres où elles se font remarquer par l'élégance et la singulière organisation de leurs fleurs. Celles-ci semblent naître de la racine, et sont généralement groupées au nombre de 4-5 ou davantage, accompagnées de plusieurs bractées, dont les unes sont grandes, extérieures, et communes à plusieurs fleurs; dont les autres sont propres à chaque fleur. Parmi ces dernières bractées, l'une est placée du côté extérieur, les deux autres se soudent l'une à l'autre du côté supérieur en une seule qui paraît être bidentée au sommet. Dans la description de la fleur de ce genre et pour l'interprétation de ses parties, nous croyons ne pouvoir suivre de meilleur guide que M. Lestiboudois, dans son Mémoire sur les Scitaminées, Musacées, etc., publié dans les *Annales des sciences naturelles*, 2e série, mai et juin 1841, avril et mai 1842. Le périanthe des Kæmpféries se compose, comme dans le type normal des monocotylédones, de deux rangées de folioles; les trois extérieures sont soudées entre elles en une seule lame fendue d'un côté, et présentant à son extrémité trois dents qui indiquent la seule partie de leur étendue qui a échappé à la soudure; les trois intérieures sont plus allongées, distinctes les unes des autres, étroites et allongées, aiguës, canaliculées. Ces six parties, qui constituent le périanthe des *Kæmpferia*, sont cependant les moins apparentes parmi celles que présente la fleur de ces plantes; plus intérieurement, en effet, on y remarque des lames pétaloïdes plus développées, colorées de couleurs diverses et le plus souvent brillantes, de formes diverses dans une même fleur, et qui constituent précisément la partie remarquable et bizarre de ces fleurs. Ces lames pétaloïdes ne sont autre chose que des staminodes, c'est-à-dire qu'elles proviennent de la transformation de la plupart des étamines qui entraient dans la constitution normale de la fleur. Les *Kæmpferia* présentent trois de ces lames, dont deux sont entières et la troisième profondément bilobée; les deux premières sont blanches ou faiblement colorées, distinctes l'une de l'autre, très larges à leur base; la dernière, à laquelle M. Lestiboudois donne le nom de *synème*, est opposée aux premières; ses deux grands lobes sont colorés de teintes vives, purpurines, plus ou moins violacées, veinées de blanc, irrégulièrement crénelés ou échancrés : la plupart des botanistes la nomment *labelle*. La fleur ne conserve qu'une seule étamine fertile, dont l'anthère est dépassée et surmontée par un appendice ou lame profondément divisée en deux lobes aigus, quelquefois séparés par un lobe médian. Le travail de M. Lestiboudois a eu pour objet principal de retrouver la symétrie déguisée dans les lames pétaloïdes supplémentaires des fleurs des Scitaminées et des familles voisines. Selon ce savant, dans le genre qui nous occupe, les deux staminodes symétriques appartiennent au verticille qu'auraient formé les trois étamines externes; la troisième de ces étamines externes qui aurait complété le verticille, se trouve confondue dans le synème ou le labelle avec deux étamines également transformées appartenant au verticille interne; le synème ou le labelle représente donc trois étamines, dont une extérieure et deux intérieures. Enfin

ce verticille interne est complété par l'étamine, restée seule à l'état normal et fertile. Nous ne pouvons reproduire ici les observations délicates par lesquelles M. Lestiboudois est parvenu à rétablir ainsi, dans ces fleurs si bizarres d'organisation, la symétrie ordinaire des fleurs des monocotylédons. Le pistil se compose d'un ovaire adhérent, à trois loges renfermant chacune plusieurs ovules horizontaux fixés à l'angle interne. Du sommet de cet ovaire s'élève un style allongé, filiforme, qui se loge dans le sillon du filet et de l'anthère de l'étamine fertile, et que termine un stigmate urcéolé, cilié; l'ovaire supporte encore deux filaments plus ou moins rudimentaires qui ne sont autre chose que deux stylodes, c'est-à-dire les deux styles qui complétaient la symétrie ternaire du pistil réduits à un développement très imparfait. Le fruit est une capsule à trois loges polyspermes, qui s'ouvrent en trois valves par déhiscence loculicide.

Les Kæmpféries sont des plantes des parties tropicales de l'Inde. Deux ou trois d'entre elles sont assez fréquemment cultivées dans les serres : ce sont les *K. rotunda*, *longa* et *galanga*. Les tubercules charnus, arrondis ou allongés, qui accompagnent leur racine sont féculents et très aromatiques. Ceux de la première de ces espèces ont l'odeur et la saveur du Gingembre, seulement à un degré moins prononcé. La plupart des botanistes pensent qu'ils fournissent ce qu'on désigne dans les pharmacies sous le nom de *racine de Zédoaire*, dont on distingue deux sortes : l'une arrondie, l'autre allongée, qui proviendraient de deux variétés de cette plante. Cette substance possède des propriétés stimulantes assez énergiques; elle est aujourd'hui fort peu employée : elle entre seulement dans la composition de certaines préparations pharmaceutiques. D'autres botanistes pensent qu'elle provient de plantes différentes; ainsi Roxburgh dit positivement que la Zédoaire est formée par le *Curcuma Zedoaria* Roxb. (P. D.)

KAGENECKIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rosacées-Quillajées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 134, t. 37). Arbres du Pérou. *Voy.* ROSACÉES.

KAHIRIA, Forsk. BOT. PH. — Syn. d'*Ethulia*, Cass.

KAKADOE. OIS. — Nom substitué par Kuhl à celui de *Cacatua* (Cacatois). (Z. G.)

KAKATOÈS et **KAKATOIS**. — *Voy.* CACATOIS.

KAKERLACS. INS. — Nom des Blattes dans les colonies. *Voy.* BLATTIENS. (BL.)

***KAKOXÈNE**. MIN. — Phosphate hydraté de peroxyde de Fer et d'Alumine. *Voy.* FERS PHOSPHATÉS au mot FER.

KALAN. MOLL. — C'est le nom que donne Adanson (*Voyage au Sénégal*) à une coquille du g. Strombe, le *Str. lentiginosus* L.

KALANCHOE. BOT. PH. — Genre de la famille des Crassulacées-Crassulées-diplostémones, établi par Adanson (*Fam.*, II, 248). Sous-arbrisseaux charnus croissant en Afrique, en Asie et au Brésil. *Voy.* CRASSULACÉES.

KALENCHOE, Haw. BOT. PH. — Syn. de *Kalanchoe*, Adans.

KALLSTRŒMIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Zygophyllées-Tribulées, établi par Scopoli (*Introduct.*, 937). Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy* ZYGOPHYLLÉES.

KALMIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Éricacées-Rhododendrées, établi par Linné (*Gen.*, n. 545) et présentant pour caractères : Calice à 5 divisions; corolle hypogyne, monopétale, déprimée et renflée, à limbe 5-fide; étamines 10, insérées au fond de la corolle; ovaire à 5 loges multi-ovulées; style allongé, persistant, à stigmate capité; capsule subglobuleuse, à 5 loges. Les Kalmies sont des arbrisseaux à feuilles alternes ou ternées-verticillées, toujours vertes ou tombant rarement, à rameaux uniflores; fleurs disposées en grappes ou en corymbes, ou rarement axillaires.

Parmi les cinq espèces que renferme ce genre, quelques unes sont généralement cultivées dans les jardins dont elles font l'ornement par leur feuillage toujours vert et leurs belles fleurs roses. Nous citerons principalement les K. A LARGES FEUILLES, A FEUILLES ÉTROITES et GLAUQUE (*K. latifolia*, *angustifolia* et *glauca* Linn.). Elles sont originaires de l'Amérique boréale, mais elles s'acclimatent parfaitement dans nos jardins où on les multiplie par semences, marcottes et boutures. (J.)

***KALOPHRYNUS** (καλός, beau; φρῦνος, crapaud). REPT. — Groupe d'Amphibiens

formé par M. Tschudi (*Class. Batracn.*, 1838) aux dépens des *Bombinator. Voy.* SONNEUR. (E. D.)

KALOWRATIA. BOT. PH. — *Voy.* KOLOWRATIA.

KAMBEUL. MOLL. — Adanson, dans son *Voyage au Sénégal*, désigne ainsi une coquille terrestre que Lamarck a nommée *Bulimus kambeul.*

KAMICHI. *Palamedea.* OIS. — Genre de l'ordre des Échassiers, caractérisé par un bec plus court que la tête, droit, peu comprimé, non renflé, à mandibule supérieure légèrement arquée; des narines ovales situées vers le milieu du bec; par deux éperons ou ergots à chaque aile, et par des doigts séparés, forts, à ongles robustes, surtout celui du pouce, qui est long et droit.

Les auteurs ne sont point d'accord sur la place qu'il convient d'assigner aux Kamichis; les uns les rangent parmi les Échassiers, et c'est le plus grand nombre; les autres les rapprochent des Gallinacés. On n'est pas d'accord, non plus, sur la question de savoir si le *Chauna* ou *Chavaria* doit être placé avec le Kamichi, ou s'il doit former un genre à part. Vieillot a cru devoir, comme Illiger, distinguer ces oiseaux génériquement. Latham et Gmelin les avaient réunis sous la même dénomination générique; G. Cuvier a agi de même, et M. Temminck, tout en reproduisant le g. *Chavaria*, a émis cette opinion, « qu'on pourrait être tenté, d'après la description que d'Azara donne de l'oiseau qui a servi à fonder cette division, d'en faire une seconde espèce du g. *Palamedea.* Les méthodes les plus modernes mettent d'accord ces opinions diverses en faisant de l'ancien g. *Palamedea* la famille ou sous-famille des *Palamédidées.* De la sorte, quoique séparés génériquement, les Chavarias et les Kamichis appartiennent, par le fait, à la même division.

Si l'histoire naturelle des Kamichis et des Chavarias, depuis qu'elle a été écrite par les premiers voyageurs naturalistes, ne s'est guere enrichie de nouveaux faits, toujours est-il qu'elle a été dépouillée de quelques erreurs qui s'y étaient glissées. On n'attribue plus à ces espèces des habitudes d'oiseaux de proie, et elles ne s'attaquent plus aux Reptiles, comme on l'a écrit.

Les Kamichis et les Chavarias, qui ont tant de rapports par leurs caractères extérieurs, au point que quelques auteurs doutent s'ils doivent former réellement deux genres, se ressemblent encore par leurs mœurs. Ils ont à peu près la taille et le port de la Dinde. Leur démarche est grave; ils portent le cou droit et la tête haute. Très rarement ils se perchent sur les arbres. Leur vie se passe loin des forêts et des grands bois. Ils ne fréquentent que les lieux découverts et humides, les marécages, les bords peu profonds des grands fleuves, et les savanes à demi noyées. Malgré leurs habitudes semi-aquatiques, les Kamichis et les Chavarias ne sont point des oiseaux nageurs; cependant ils entrent dans l'eau à la manière des Hérons. Leur voix est forte et retentissante. Celle du Kamichi a quelque chose de terrible, selon Marcgrave : « *Terribilem clamorem edit* Vyhu-Vyhu *vociferando*, » dit-il. Celle du Chavaria est un peu moins bruyante. L'un et l'autre font entendre leurs cris, non seulement pendant le jour, mais encore durant la nuit, lorsque quelque bruit vient les frapper; et l'un et l'autre ont reçu des noms vulgaires qui ont du rapport avec ces cris. Les Indiens des bords de l'Amazone appellent le premier de ces oiseaux *Cahuitahu*, et les naturels du Paraguay nomment le second *Chaja* et *Chajali.*

On rencontre les Kamichis et les Chavarias tantôt seuls, tantôt par paires, comme à l'époque de la reproduction, tantôt en troupes assez nombreuses, ce qui arrive après les pontes. Les armes dont ils sont pour ainsi dire environnés pourraient faire supposer que ces oiseaux sont d'un naturel féroce, et qu'ils doivent rechercher les combats; cependant il n'en est rien : ils sont doux et tranquilles, et vivent paisiblement au milieu d'autres animaux ou de leurs semblables. Cependant il est une époque de l'année où leur caractère change; cette époque est celle des amours. Alors les mâles entrent en fureur les uns contre les autres, et se disputent avec acharnement la possession des femelles. L'union que contractent ces oiseaux est indissoluble : la mort seule de l'un des deux contractants peut la rompre.

Les Kamichis et les Chavarias nichent à

terre, au pied d'un arbre, dans les broussailles, dans les hautes herbes ou les joncs entourés d'eau. La ponte n'a lieu qu'une fois dans l'année, en janvier ou février. Elle est de deux œufs de la grosseur de ceux de l'Oie. Les petits, en naissant, sont revêtus d'un simple duvet et suivent le père et la mère. Lorsqu'ils ont pris leur plume du premier âge, leur chair est alors très bonne à manger; celle des adultes est coriace et n'a pas de sapidité.

La nourriture ordinaire des Kamichis et des Chavarias consiste en herbe tendre, qu'ils pâturent à la manière des Oies; ils mangent aussi les graines de plusieurs plantes aquatiques. Leur régime est donc uniquement végétal.

Le Chavaria est susceptible d'éducation. Le voyageur Jacquin a fourni de curieux détails sur cet oiseau réduit en domesticité. « Si on le tient en esclavage, dit-il, il se familiarise avec l'homme, et, investi, pour ainsi dire, de sa confiance, il devient un domestique fidèle, actif et intelligent, un gardien vigilant et incorruptible. Nourri dans les basses-cours, il est l'ami et le protecteur de la volaille; il demeure constamment au milieu d'elle, la suit dans ses courses journalières, l'empêche de s'égarer et la ramène soigneusement à l'entrée de la nuit. Aucun oiseau de proie ne peut approcher du petit troupeau que le Chavaria s'est chargé de défendre. Si un de ces oiseaux paraît à portée de la basse-cour, le vigilant gardien s'élance vers lui, déploie ses longues et fortes ailes, porte à son ennemi les coups les plus rudes et le met bientôt en fuite. » Il est probable que l'on pourrait également dire du Kamichi réduit en domesticité ce que le voyageur Jacquin rapporte du Chavaria. Ces oiseaux ont des mœurs trop semblables pour qu'il ne doive pas en être ainsi.

Le genre, ou, si l'on aime mieux, la sous-famille des Kamichis n'est composée, jusqu'à présent, que de deux espèces qui appartiennent aux contrées sauvages et peu habitées de l'Amérique méridionale.

L'une se distingue par un appendice corné, arrondi, mobile, qui surmonte le front (g. *Palamedea*, Linn.); c'est le KAMICHI CORNU, *Pal. cornuta* Lin., représenté dans l'Atlas de ce Dictionnaire, OISEAUX, pl. 10 (Buff., *pl. enl.* 451). Il a le manteau gris-ardoise, l'abdomen blanchâtre, la tête couverte de quelques plumes duveteuses, variées de blanc et de noir, et sur l'aile une tache rousse. On le trouve au Brésil et à la Guyane.

L'autre n'a point de corne sur le front, mais a l'occiput garni d'une petite touffe de plumes (g. *Chauna*, Ill.; *Opistolophus*, Vieill.); c'est le CHAVARIA FIDÈLE, *Opist. fidelis* Vieill. (*Gal. des Ois.*, pl. 262). Il a la tête et le haut du cou couverts de plumes courtes, cotonneuses et d'une couleur gris-clair; deux colliers, un supérieur blanc, l'autre noir; le manteau et les parties inférieures d'un plombé blanchâtre. On trouve des individus à plumage d'un noir nuancé de gris. Il habite le Paraguay et le Brésil.

(Z. G.)

KAMPMANNIA, Rafin. BOT. PH. — Syn. de *Xanthoxylum*, L.

KANAHIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Cynanchées, établi par R. Brown (*in Mem. Werner. soc.*, I, 39). Arbrisseaux de l'Arabie. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

***KANDELIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rhizophorées, établi par Wight et Arnott (*Prodr.*, I, 310). Arbres du Malabar. *Voy.* RHIZOPHORÉES.

KANEELSTEIN ou **PIERRE DE CANNELLE**. MIN. — Une des variétés du Grenat grossulaire. *Voy.* GRENAT.

KANGUROO. *Kangurus*. MAM. — Les habitants de l'Océanie donnent le nom de *Kanguroo* à des Mammifères appartenant au groupe des Didelphes et qui se distinguent particulièrement par leur museau allongé, leurs grandes oreilles, leurs membres postérieurs de beaucoup plus grands que les antérieurs et leur queue très puissante : les naturalistes ont formé avec ces animaux un groupe très distinct qui a reçu plusieurs noms latins, celui de *Macropus*, donné par Shaw, celui d'*Halmaturus* par Illiger, et enfin celui de *Kangurus* proposé par Étienne Geoffroy Saint-Hilaire et adopté par la plupart des zoologistes français.

Les Kanguroos ont la tête assez allongée; leur système dentaire est remarquable par l'absence de canines et par la disposition des incisives inférieures; celles-ci, au

nombre de deux seulement, sont très longues, très fortes et ont une direction horizontale; tandis que les supérieures, au nombre de six, sont larges, disposées sur une ligne courbe et qu'elles ont une direction verticale; un espace assez grand sépare dans les deux mâchoires les incisives des autres dents; les molaires sont, dans un certain nombre d'espèces, au nombre de cinq de chaque côté et à chaque mâchoire (genre *Macropus*, Fr. Cuvier) et dans d'autres il n'y en a que quatre (genre *Halmaturus*, Fr. Cuvier); les dents sont en général peu fortes et montrent que ces animaux sont destinés à prendre une nourriture végétale. Le membre antérieur est très petit et peu remarquable par sa conformation : il offre cinq doigts armés d'ongles assez forts; les deux doigts latéraux sont les plus courts; la paume de la main est nue; le radius permet à l'avant-bras une rotation entière; le membre postérieur ne ressemble nullement à l'antérieur, il est très développé; les os de la jambe sont près de deux fois aussi longs que ceux de l'avant-bras; ils sont très épais, car ils doivent presque toujours supporter tout le poids du corps de l'animal. Le pied est également très allongé, très solide, il ne présente que quatre doigts; l'externe est assez gros et long; mais le doigt voisin est beaucoup plus fort, plus allongé, et son ongle ressemble à un véritable sabot. La queue est excessivement développée et sert aux Kanguroos comme un véritable membre; surtout dans l'action du saut. Le nombre des vertèbres caudales est considérable et dépasse souvent celui de vingt; ces vertèbres ont des dimensions très fortes, elles sont hérissées de larges et longues apophyses et donnent attache à des muscles très puissants. Le corps de ces animaux est beaucoup plus gros vers la région inférieure que vers la supérieure; chez eux le train de devant semble tout-à-fait sacrifié pour celui de derrière, et l'animal a une forme presque conique. La conformation générale des Kanguroos leur permet une station totalement verticale, et leur queue forme alors, avec les pieds postérieurs, un trépied solide, dont la pesanteur des parties supérieures ne peut détruire l'équilibre. Dans cette position, ces animaux se tiennent appuyés sur leurs longs métatarses qui ajoutent encore à leur stabilité. Leur pelage est composé de deux sortes de poils, des soyeux et des laineux : les premiers ne se trouvent qu'aux membres, à la tête et à la queue; les autres couvrent tout le reste du corps; quelques soies noires assez raides, courtes et peu nombreuses, se voient à la lèvre supérieure, aux sourcils, sous l'œil et sous la gorge.

Les femelles, comme celles de tous les Marsupiaux, présentent une bourse dans laquelle sont placés les petits; les testicules des mâles sont très développés et la verge n'est pas fourchue, comme cela a lieu chez les Didelphes. Les os marsupiaux sont aplatis et assez longs. L'estomac est formé de deux longues poches divisées en boursouflures comme un colon ; le cœcum est également grand et boursouflé. L'anatomie de ces animaux a encore été peu étudiée; cependant M. Morgan (*Trans. soc. linn. de Londres*, 16) a publié un travail sur les glandes mammaires des Kanguroos; M. Laurent a fait connaître quelques points de l'organisation de ces Marsupiaux dans la partie zoologique du voyage autour du monde de *la Favorite ;* et enfin M. Richard Owen (*Trans. soc. roy. de Londres*, année 1835) a donné des détails intéressants sur l'accouplement et la parturition de ces animaux.

Par leur forme générale, les Kanguroos se rapprochent des Rongeurs, des Gerboises, par exemple. Ces Mammifères sont généralement de taille moyenne; quelques espèces sont néanmoins très grandes et ont plus de deux mètres de longueur depuis le bout du museau jusqu'à l'extrémité de la queue; tels sont les Kanguroos géant et laineux. A l'état sauvage, ces animaux sont exclusivement herbivores et frugivores. Ils vivent en troupes composées d'une douzaine d'individus, et conduites, dit-on, par les vieux mâles; ils se trouvent dans les endroits boisés et paraissent suivre des sentiers qu'ils se sont tracés. Les femelles font généralement un ou deux petits qui naissent presque à l'état de fœtus et sont placés dans leur poche ventrale. Rarement elles produisent trois ou quatre petits. Les Kanguroos ont deux sortes de progression : le saut et la marche; celle-ci est rampante et gênée; les quatre pattes sur le sol, ils enlèvent leur

partie postérieure en se servant de leur queue, appuyée sur la terre, comme d'un ressort, et ramenant les jambes de derrière près de celles de devant, ils portent celles-ci en avant : continuant cet exercice, ils avancent avec assez de vitesse. Dans d'autres cas, ils font des sauts de sept à dix mètres d'étendue et de deux à trois mètres de hauteur, en se servant aussi de leur queue comme d'un ressort puissant. D'après les relations des voyageurs modernes, il paraîtrait que lorsqu'ils sont poursuivis, ils se bornent à marcher, ce qu'ils font avec une grande vitesse, et qu'ils ne sautent que lorsque quelque obstacle vient à se présenter sur leur passage. Leur queue leur sert en outre d'arme défensive et offensive. On rapporte, en effet, avoir vu des Kanguroos se défendre contre l'attaque de gros chiens en donnant à leurs ennemis de grands coups de queue. Dans nos ménageries on a vu également des Kanguroos attaquer leurs gardiens de la même manière. Étienne Geoffroy Saint-Hilaire dit que ces animaux, pour combattre ou éventrer leurs ennemis, se servent du doigt annulaire de leur pied de derrière, doigt qui est très fort et très développé; comme ils meuvent toujours à la fois chaque paire de membres, ils sont obligés dans le combat de se soutenir sur leur queue; mais alors ils ont recours à un point d'appui, afin de se tenir en équilibre; et pour cet effet, ils chassent leurs ennemis contre un mur ou contre un arbre, le long duquel ils se dressent et se tiennent avec leurs pattes de devant; ou bien, ajoute le célèbre professeur, quand deux Kanguroos combattent l'un contre l'autre, ils appuient réciproquement leurs pattes de devant contre leur poitrine, et, uniquement soutenus sur leur queue, ils se battent avec leurs jambes de derrière.

La chair des Kanguroos est un excellent manger, qui ressemble à la chair du Cerf suivant quelques voyageurs, à celle du Lapin suivant d'autres.

Leur peau produit une fourrure recherchée des habitants des pays qu'ils habitent : aussi les chasse-t-on avec ardeur et a-t-on dressé des chiens pour les combattre. Comme on parvient assez aisément à les atteindre, il est à craindre que, dans un nombre d'années assez peu considérable, on ne parvienne à détruire complétement ces animaux.

On a possédé un assez grand nombre d'espèces de Kanguroos dans nos ménageries européennes, surtout en Angleterre et en France. En domesticité, les Kanguroos sont nourris avec des matières végétales; cependant, suivant MM. Quoy et Gaimard, ils ne refusent pas de la viande fraîche et salée, du cuir et en général presque toutes les substances qu'on leur présente. Plusieurs fois on a vu les Kanguroos se reproduire dans nos ménageries : aussi serait-il à désirer qu'on cherchât, ainsi qu'on a commencé à le faire en Angleterre, à les acclimater d'une manière définitive et à les multiplier, leur introduction en Europe pouvant être une nouvelle source de richesses. Malheureusement notre climat parisien ne leur semble pas favorable : les individus amenés vivants au muséum n'y ont guère vécu que quelques mois; dernièrement encore, en décembre 1845, la ménagerie de Paris avait reçu un mâle, une femelle et un jeune du Kanguroo de Bennett, et déjà quelques jours après, la femelle était morte, et son petit, malgré tous les soins possibles, était destiné également à une prompte mort.

Les Kanguroos appartiennent exclusivement à l'Océanie; ce sont les plus grands Mammifères qu'on y trouve. Ils habitent surtout la Nouvelle-Hollande, Van Diémen et les grandes îles voisines; une espèce de ce genre, le Kanguroo d'Aroë, se rencontre à la Nouvelle-Guinée et dans les îles de la Sonde.

Valentyn et Lebruyn sont les premiers auteurs qui aient fait mention des Kanguroos; depuis, plusieurs voyageurs anglais et français (et parmi eux nous devons citer Cook, Dampier, MM. Péron et Lesnem, Quoy et Gaimard, Lesson, Hambron, et Jacquinot, Jules Verreaux, etc.) découvrirent de nouvelles espèces de ce genre, c. le nombre en devenant assez considérable, des zoologistes classificateurs crurent devoir former des divisions génériques aux dépens du genre des Kanguroos; tels sont les groupes des Potoroos de A. G. Desmarest (*Hypsiprymnus*, Illiger) et *Heteropus* de M. Jourdan, qui sont adoptés par les auteurs (*voy.* ces mots); ceux des *Macropus* et *Halmaturus*, Fr. Cuv., qu'on réunit générale-

ment sous la dénomination de Kanguroos, et dont nous allons nous occuper.

1° *Macropus*, Fr. Cuvier. Ce sous-genre se distingue par ses molaires au nombre de quatre de chaque côté et à chaque mâchoire, et par la queue entièrement velue. M. Lesson (*Nouv. tab. du Règ. anim.* 1842) y rapporte vingt-et-une espèces qu'il subdivise en quatre groupes particuliers, désignés sous les noms de *Macropus*, *Setonix*, *Petrogale* et *Conoyces*. Nous allons dire quelques mots des espèces principales, nous bornant à indiquer simplement les autres.

Le Kanguroo géant, *Macropus giganteus* Shaw, Fr. Cuv. (*Hist. nat. des Mamm.*).C'est l'une des espèces le plus anciennement connues; elle atteint presque la grandeur d'un Mouton. Cet animal est d'un brun-roux cannelle, plus pâle en dessous, plus foncé en dessus; le bout du museau, le derrière des oreilles, les pieds et les mains, le derrière du coude et du talon, le dessus et le bout du dessous de la queue sont d'un brun noir très foncé; la gorge est grisâtre. Il vit à la Nouvelle-Galles du Sud; on le chasse aux environs de Botany-Bay avec de grands chiens levriers.

Le Kanguroo laineux, *Kangurus laniger* Quoy et Gaimard, figuré dans l'Atlas de ce Dictionnaire, mammifères, pl. 19. De la taille du précédent; il s'en distingue par ses formes plus grêles, par son pelage doux au toucher, court, serré, laineux, comme feutré, et dont la couleur est d'un roux ferrugineux. Il habite la Nouvelle-Hollande; il a été pris au port Maquarie.

Le Philander d'Aroe, *Didelphis Brunii* Gm., *Kangurus Brunii*. De la taille d'un Chien de chasse, il est d'un roux noir; le dessous du corps et l'intérieur des membres est d'un blanc roussâtre sale; la gorge est grise, et le museau, les doigts, toute la queue et le bout des oreilles sont d'un brun noir très foncé; la queue est moins longue que le corps, au contraire de ce qui a lieu dans les espèces précédentes. Cette espèce se trouve aux îles Moluques et à la Nouvelle-Guinée.

Les autres espèces sont désignées sous les noms de *Macropus fuliginosus* Geoff., *M. Banksianus* Less., *M. rufo-griseus* Geoff., *Kangurus Eugenii* Desm., *M. nalabatus* Less., *M. ruficollis* Geoff., *K. Billardieri* Desm., *M. elegans* Lambert, *M. Bennetti* Waterh., *M. rufiventer* Ogilby, *M. frœnatus* Gould, *M. unguifer* Gould, *M. lunatus* Gould, *M. leporides* Gould, *K. brachyurus* Quoy et Gaim., *M. Parryii* Bennett, *M. brachyotis* Gould, et *K. dorsalis* Gray, espèce qui est figurée dans notre Atlas, mammifères, pl. 18.

2° *Halmaturus*, Fr. Cuvier. Dans les Kanguroos de ce sous-genre, les molaires sont au nombre de cinq de chaque côté et à chaque mâchoire; la queue est en partie dénudée. On n'a encore indiqué que cinq espèces dans ce groupe; ce sont :

Le Kanguroo a bandes, *Kangurus fasciatus* Péron et Lesueur. Espèce de petite taille, généralement d'un gris roussâtre, avec la moitié inférieure du corps rayée transversalement en dessus de roux et de noir. Cet animal vient de l'île Bernier, et il se rencontre également dans les îles voisines.

Les autres espèces de ce groupe sont les *Macropus Thetys* Fr. Cuv., et les *Halmaturus Irma* Ogilb., *H. striatus* Fr. Cuv., et *H. manicutus* Gould. (E. D.)

***KANIRAM**, Th. bot. ph. — Syn. de *Strychnos*, Linn.

KAOLIN. min. — *Voy.* argile.

KARATAS, Plum. bot. ph. — Syn. de *Bromelia*, Linn.

***KARELINIA** (nom propre). bot. ph.— Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Lessing (*Msc. ex DC. Prodr.*, V, 375). Herbes du Cap. *Voy.* composées.

KARIL. bot. ph. — *Voy.* zalico.

***KARINTHINE**. min.—Variété de Hornblende. *Voy.* ce mot à l'article amphibole.

KARPHOLITHE (κάρφος, paille; λίθος, pierre). min. — Minéral d'un jaune de paille, en fibres soyeuses et rayonnées, opaque, donnant de l'eau par la calcination, et l'indice du Manganèse par la fusion avec la Soude. D'après l'analyse qu'en a faite Stromeyer, il est composé de Silice, d'Alumine, de Protoxyde de fer, de Manganèse et d'Eau; ce dernier principe dans la proportion de 10,7 sur 100. On pense que ses fibres sont des cristaux prismatiques, très déliés, se rapportant au système rhombique. Il se trouve avec le Quartz et la Fluorine dans le Granite de Schlackenwald en Bohême. (Del.)

***KARPHOSIDÉRITE** (κάρφος, paille; σίδηρος, fer). MIN.—Nom donné par M. Breithaupt à un minéral d'un jaune paille, riche en oxyde de fer, qui se trouve en petits rognons dans un Micaschiste, sur la côte du Labrador. Selon Harkort, ce serait un Phosphate de fer basique avec un peu de sulfate de Manganèse. (DEL.)

KARSTÉNITE. MIN. — Sulfate anhydre de Chaux. *Voy.* SULFATES.

***KARWINSKIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Rhamnées-Frangulées, établi par Zuccarini (*in* Nov. *Stirp. fascic.*, I, 349, t. 16). Arbustes du Mexique. *Voy.* RHAMNÉES.

KAULFUSSIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Marattiacées, établi par Blume (*Enum. pl. Java*, II, 260). Fougères de Java. *Voy.* MARATTIACÉES. — Nees, syn. de *Charieis*, Cass.

***KAYEA** (nom propre). BOT. PH.—Genre de la famille des Clusiacées-Callophyllées, établi par Wallich (*Plant. as. rar.*, III, 4, t. 210). Arbres de l'Inde. *Voy.* CLUSIACÉES.

***KEERLIA** (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 309). Herbes du Mexique. *Voy.* COMPOSÉES.

***KEITHIA** (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des Labiées-Mélissinées, établi par Bentham (*Labiat.*, 409). Herbes ou arbustes du Brésil. *Voy.* LABIÉES.

***KEMAS.** MAM. — Groupe formé par M. Ogilby (*Proc. zool. Soc. Lond.*, 1826) aux dépens du grand genre Cerf. (E. D.)

KÉNEUX. REPT. —*Voy.* CYCLODE.

KENNEDYA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Phaséolées, établi par Ventenat (*Malm.*, t. 104). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* PAPILIONACÉES.

KENTIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers, établi par Blume (*in Bullet. Neerland.*, 1838, p. 64). Palmiers de l'Archipel indien.

KENTRANTHUS. BOT. PH. — *Voy.* CENTRANTHUS.

KENTROPHYLLUM (κέντρον, aiguillon; φύλλον, feuille). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cynarées, établi par Necker (*Élem.*, n. 155). Herbes de l'Europe australe et des régions méditerranéennes. Ce genre, adopté par De Candolle (*Prodr.*, VI, 610), renferme 7 espèces réparties en 3 sections, nommées: *Atraxyle*, *Odontagnatha* et *Thamnacantha*.

***KENTROPHYTA** (κέντρον, aiguillon; φύτον, plante). BOT. PH.— Genre de la famille des Papilionacées, établi par Nuttal (*ex Torrey et a Gray Flora of North Amer.*, I, 353). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* PAPILIONACÉES.

***KEPPLERIA** (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des Palmiers pinnatifrondes, créé par Martius (*Palm.*, t. 139). Palmiers de l'Inde. *Voy.* PALMIERS.

KÉRAMIDES. BOT. CR. — *Voy.* CONCEPTACLE.

***KERANTHUS**, Lour. BOT. PH. — Syn. de *Dendrobium*, Swartz.

KÉRARGYRE. MIN. — Syn. d'Argent chloruré. *Voy.* ARGENT.

KERASELMA, Nees. BOT. PH. — Syn. d'*Euphorbia*, Linn.

KÉRATE (κεράς, corne). MIN. — Dans le système de Mohs, c'est le nom d'un ordre de la seconde classe, celui qui renferme les minéraux qui ont une apparence de corne, comme les chlorures d'argent et de mercure. (DEL.)

KÉRATELLE. *Keratella* (κέρας, corne). SYSTOL. — Genre de Brachionides établi par M. Bory de Saint-Vincent pour le *Brachionus quadratus* de Müller, que M. Ehrenberg réunit à son genre *Anuræa*. *Voy.* ANOURELLE. (DUJ.)

KÉRATITE (κέρας, corne). MIN. — C'est une des pierres de corne des anciens minéralogistes, le silex corné de M. Brongniart. *Voy.* SILEX. (DEL.)

KÉRATOPHYTES. POLYP. — *Voy.* CÉRATOPHYTES et GORGONE.

KERAUDRENIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Byttnériacées-Lasiopétalées, établi par Gay (*in Mem. Mus.*, VII, 461, t. 23). Arbrisseaux de la Nouvelle Hollande.

KÉRIS. *Keris.* POISS. — Genre de Poissons de la famille des Teuthies, établi par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, t. X, p. 304) et auquel ils donnent pour caractères essentiels : Dents fines, lisses, pointues, serrées l'une contre l'autre; queue nue sans aucune armure; ventrales a 5 rayons.

On ne connaît jusqu'à présent qu'une seule espèce de ce genre, le KÉRIS A GOITRE, *Keris anginosus*. Ce Poisson n'a guère que 2 à 3 centimètres de long; sa couleur est jaunâtre, avec une bande verticale grise sur l'arrière du tronc, et une autre sur la queue près de la caudale. Toutes les nageoires sont incolores et transparentes.

***KERIVOULA.** MAM. — M. Gray (*Ann. nist. nat.*, 1842) indique sous ce nom un petit groupe de Chéiroptères. (E. D.)

KERMÈS. *Kermes*. INS. — Genre de la tribu des Aphidiens, famille des Aphidiides, de l'ordre des Hémiptères, établi par Linné, et adopté par les entomologistes avec certaines restrictions.

Ces Insectes se distinguent des Pucerons, dont ils sont très voisins, par leurs antennes n'offrant que cinq articles, et par leur abdomen dépourvu de tubes sécréteurs. On a décrit un certain nombre d'espèces de ce genre; mais néanmoins elles n'ont encore que peu fixé l'attention des entomologistes.

On peut citer, parmi les plus répandues, les *K. bursarius* Lin., qui se trouve sur les Peupliers; *K. buxi* Lin., qu'on rencontre sur le Buis; *K. ficus* Lin., assez commun sur les Figuiers, etc.

Le Kermès à teinture et les espèces qui en sont voisines ont été rangées par Illiger dans un genre particulier sous le nom de *Lecanium* (*voy.* ce mot et l'article COCHENILLE). Ce sont ces dernières surtout dont les femelles ont tout-à-fait cet aspect de galle, qui leur a fait appliquer par Latreille le nom de Gallinsectes. Les espèces qui ont été conservées dans le genre Kermès ou Chermès se rapprochent davantage des Pucerons.

Il eût été préférable de réserver ce dernier nom générique pour l'espèce à teinture; mais aujourd'hui on ne saurait apporter cette modification dans la nomenclature de ces deux genres sans l'embrouiller davantage. (BL.)

***KERMÈS MINÉRAL.** CHIM. — Composé d'Antimoine, d'oxyde d'Antimoine, de Soufre et d'Eau (*oxysulfure d'Antimoine hydraté*, Gay-Lussac, Liébig, Orfila), sur lequel les chimistes ne sont pas d'accord. Cette divergence d'opinions sur la composition du Kermès provient probablement de la diversité du procédé mis en usage pour obtenir ce produit, qui ne se trouve pas dans la nature, et qui est fort employé en médecine. *Voy.* ANTIMOINE. (A. D.)

KERMÈS VÉGÉTAL. *Coccus ilicis*. BOT. — *Voy.* COCHENILLE.

KERNERA, Willd. BOT. PH. — Syn. de *Posidonia*, Kœn.

KERNERIA, Mœnch. BOT. PH. — Syn. de *Bidens*, Linn.

KÉROBALANE. *Kerobalanus* (κέρας, corne; βάλανος, gland). INFUS. — Genre établi par M. Bory de Saint-Vincent pour des formes d'Infusoires dérivant des Vorticelles (*voyez* ce mot), c'est-à-dire que les Kérobalanes sont des Vorticelles qui ont quitté leur pédoncule et nagent librement dans les eaux, en présentant la forme d'une urne ou d'un vase muni d'anses latérales. L'une d'elles avait été décrite par Joblot sous le nom de *Pot au lait* (DUJ.)

KERODON (κέρας, corne; ὀδούς, dent). MAM. — Genre de Rongeurs indiqué par M. F. Cuvier (*Dents des Mamm.*, 1825) et adopté par les zoologistes. Le système dentaire des Kérodons se rapproche beaucoup de celui des Cochons d'Inde, et, comme chez ces animaux, il est composé de quatre molaires de chaque côté, et de deux incisives à chaque mâchoire; les molaires ont une forme un peu différente de celles des Cobayes. Il y a quatre doigts au membre antérieur, et trois au postérieur; les jambes sont hautes; les doigts assez gros et bien séparés les uns des autres; les ongles sont larges, courts, assez aplatis; les moustaches, dirigées en arrière, sont d'une longueur considérable et dépassent l'occiput; la queue n'est pas visible à l'extérieur, de même que cela a lieu chez le Cochon d'Inde.

Une seule espèce a longtemps formé ce genre; c'est le Moco, *Kerodon moco* F. Cuv., *Kerodon sciureus* Is. Geoffroy (*Dict. class. d'hist. nat.*), *Cavia rupestris* Neuwied. Ce Rongeur est un peu plus grand que le Cochon d'Inde. Il a environ 9 pouces de longueur sur 4 et demi de hauteur. Son pelage, par sa couleur, par son abondance, sa douceur, etc., rappelle celui de quelques espèces d'Écureuils; il est gris, piqueté de noir et de fauve en dessus, blanc en dessous et à la région interne des membres, roux sur les parties externes et antérieures, ainsi que

sur les parties latérales de la tête et la face convexe des oreilles. Cette espèce habite l'Amérique méridionale.

Dans ces derniers temps, M. Bennett (*Phil. mag.*, 1836. *Beagl.* 88) a fait connaître sous le nom de *Kerodon kingii* une seconde espèce de ce genre, qui se trouve en Patagonie.

On a également indiqué deux espèces fossiles; nous ne citerons que le *Kerodon antiquum* Alc. d'Orb., trouvé dans l'Amérique méridionale. (E. D.)

KÉRONE. *Kerona* (κέρας, corne). INFUS. — Genre d'Infusoires de la famille des Trichodiens. Les Kérones ont le corps ovale-oblong, déprimé, sans tégument résistant; elles sont pourvues de plusieurs sortes d'appendices, savoir : des cils vibratiles disséminés sur tout le corps, et d'autres formant une rangée oblique depuis le bord antérieur jusqu'à la bouche; une troisième sorte d'appendices sont des cils plus épais, raides et non vibratiles, partant du bord postérieur et dirigés en arrière; enfin d'autres appendices particuliers, et qui ont fait nommer ainsi les Kérones, sont des cils plus épais et plus courts, recourbés en manière de cornes, implantés sous la face inférieure du corps, et pouvant servir comme des pieds quand l'animal se fixe ou rampe sur un corps solide : ce sont ces appendices que Müller nommait des cornicules (*corniculi*). Les Kérones se montrent très abondantes dans les infusions végétales, et dans les eaux douces ou marines conservées longtemps avec des végétaux en décomposition. Elles sont longues de 12 a 30 centièmes de millimètre, blanches et par conséquent bien visibles à l'œil nu, surtout quand elles sont nombreuses : elles paraissent alors comme une poussière flottant dans le liquide. Elles sont très voraces, et avalent des Infusoires plus petits ou des débris d'Algues microscopiques, ou même les corpuscules amenés à leur bouche par le mouvement de leurs cils vibratiles; c'est ainsi qu'elles avalent aisément le carmin ou l'indigo en quantité suffisante pour montrer la disposition interne de leur appareil digestif, ou plutôt l'absence d'un intestin. Les Kérones sont souvent déformées ou mutilées par le contact trop brusque des Conferves et des autres corps agités dans le liquide. Elles continuent cependant à vivre, et peuvent alors être prises pour des espèces distinctes en raison de leur forme totalement différente. Il est difficile d'ailleurs de caractériser suffisamment les diverses espèces de Kérones, bien qu'on doive reconnaître qu'il en existe au moins quatre ou cinq, dont les principales sont les *K. pustulata*, *K. mytilus* et *K. silurus*. Le genre Kérone a été établi par O.-F. Müller, qui fit plusieurs espèces avec des individus mutilés. M. Ehrenberg en a séparé sous le nom de *Stylonychia* les espèces qui ont des cils raides en arrière, ou ce qu'il nomme des stylets, comme la *K. mytilus*. (Duj.)

***KÉRONIENS.** INFUS.—Famille de l'ordre des Infusoires ciliés, instituée par M. Dujardin dans son *Histoire naturelle des Infusoires*, et qui doit être réunie à celle des Trichodiens. *Voy.* ce mot et l'article INFUSOIRES. (Duj.)

***KEROPIA**, G.-R. Gray. OIS.—Synonyme de *Turnagra*. *Voy.* TANGARA. (Z. G.)

***KEROULA**, J.-E. Gray. OIS.—Section de la famille des Pies-Grièches. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

KERRIA (nom propre). BOT. PH.—Genre de la famille des Rosacées-Spiracées, établi par De Candolle (*in Transact. Linn. Soc.*, XII, 156). Arbrisseaux du Japon. *Voy.* ROSACÉES.

KERSANTON. MIN. — *Voy.* DIORITE.

KETMIE. *Hibiscus.* BOT. PH. — Grand et beau genre de la famille des Malvacées et de la tribu des Hibiscées, à laquelle il donne son nom, de la monadelphie polyandrie dans le système sexuel. Les plantes qui le composent se distinguent parmi toutes les Malvacées par la grandeur et la beauté de leurs fleurs, qui en font cultiver plusieurs pour l'ornement des jardins. Sous ce nom d'*Hibiscus*, De Candolle (*Prodr.*, I, p. 446) a rangé 117 espèces; mais ce nombre doit être réduit assez fortement, trois des sections établies dans ce groupe par le botaniste genevois étant maintenant admises comme genres distincts, savoir : les *Pentospermum*, sous le nom de *Kosteletzkia*, Presl, les *Abelmoschus* et les *Lagunaria*. De là, et augmenté des espèces décrites depuis la publication du *Prodromus*, le genre *Hibiscus* renferme aujourd'hui environ 120 espèces. Resserré dans ses nouvelles limites, le genre

Ketmie se distingue par les caractères suivants : Involucelle polyphylle ; calice 5-fide, persistant ; corolle à cinq pétales inéquilatéraux ; tube staminal nu dans sa partie supérieure, tronqué ou quinquédenté à son extrémité ; ovaire sessile, à cinq loges renfermant chacune deux ou plusieurs ovules fixés à l'angle interne ; style terminal, divisé à son extrémité en cinq branches stigmatifères ; stigmates capités. Le fruit est une capsule, le plus souvent polysperme, à cinq loges, s'ouvrant par déhiscence loculicide en cinq valves, dont chacune porte sur sa ligne médiane une cloison au bord de laquelle tiennent les graines ; ces cloisons, en se séparant, ne laissent pas de columelle centrale. Graines réniformes, ascendantes, quelquefois revêtues de petites écailles ou de poils laineux. Les Ketmies sont des arbres, des arbrisseaux ou même des plantes herbacées, qui croissent naturellement dans les contrées intertropicales ou sous-tropicales du globe, dont quelques unes s'élèvent jusque dans la zône tempérée chaude. Leurs feuilles sont alternes, entières ou lobées, accompagnées de stipules latérales. Leurs fleurs sont grandes, colorées de nuances très diverses, souvent marquées à leur centre d'une tache de couleur différente de celle du reste de la corolle.

L'étendue de ce groupe générique et les modifications qu'il présente dans quelques uns de ses caractères ont déterminé les botanistes à le subdiviser en sous-genres ou en sections. De Candolle (*loc. cit.*) y avait établi les suivantes : *Cremontia*, *Pentaspermum*, qui rentrent dans le genre *Kosteletzkia*, Presl, *Manihot*, *Ketmia*, *Furcaria*, *Abelmoschus*, Medik., séparée comme genre distinct, *Bombicella*, *Trionum*, *Sabdariffa*, *Azanza*, *Lagunaria*, détachée comme genre. M. Endlicher modifie cette classification et la réduit à ne plus former que les quatre sous-genres suivants :

a. *Furcaria*, DC. Calice à nervures pourvues d'une petite glande linéaire ; semences glabres ; folioles de l'involucelle très souvent fourchues.

b. *Ketmia*. Calice sans glandes et ne se renflant pas après la fécondation ; folioles de l'involucelle simples ou très rarement fourchues, distinctes ou soudées entre elles à leur base. C'est dans ce sous-genre que rentrent comme simples subdivisions les *Cremontia*, DC.; *Ketmia*, DC.; *Sabdariffa*, DC.; *Polychlœna*, Don.

c. *Trionum*, DC. Calice sans glandes, finissant par se renfler et devenir vésiculeux ; graines glabres ; folioles de l'involucelle nombreuses.

d. *Bombicella*, DC. Calice ni glanduleux ni renflé ; graines revêtues de poils laineux ; involucelle formé de 5-10 folioles.

Parmi les espèces les plus intéressantes et les plus répandues de ce genre, nous nous arrêterons sur les suivantes :

1. Ketmie de Syrie, *Hibiscus* (*Ketmia*) *Syriacus* Lin. Les jardiniers la désignent sous le nom d'*Althœa frutex*. Sa tige est arborescente, mais dans nos jardins elle ne s'élève guère qu'à 2 ou 3 mètres, de manière à former un très petit arbre ; ses feuilles sont ovales, cunéiformes à leur base, trilobées et dentées ; ses fleurs sont portées sur un pédoncule qui dépasse à peine en longueur le pétiole ; elles se développent en août et septembre ; elles sont violacées dans la plante spontanée. Dans les jardins, on en possède diverses variétés : rouge simple ; pourpre violet ; blanche, avec l'onglet d'un rouge vif ; à fleurs doubles ; à feuilles panachées de blanc ou de jaune. L'involucelle est formé de 6-8 folioles. Les loges de la capsule sont polyspermes. Cette espèce est originaire de la Syrie et de la Carniole ; elle est aujourd'hui très répandue dans les jardins, dans les cours des maisons du midi de la France, etc. Elle s'accommode de toutes les natures de terre ; cependant elle prospère surtout dans une terre légère, à une exposition méridionale. Elle est rustique ; néanmoins sa variété à fleurs blanches redoute la gelée. On la multiplie principalement de semis ; on a recours aussi aux marcottes par incision, à la greffe et même aux boutures, quoique ce dernier mode de multiplication soit peu avantageux, à cause de la difficulté de la reprise.

2. Ketmie rose de Chine, *Hibiscus* (*Ketmia*) *Rosa sinensis* Lin. Cette espèce est originaire de l'Inde ; c'est incontestablement l'une des plus belles que l'on possède. Elle forme un arbrisseau de 1 à 2 mètres de hauteur ; ses feuilles sont ovales, acuminées, dentées, très entières à leur base, glabres ; l'involucelle a le plus souvent 8 folioles. Ses grandes fleurs, d'un rouge vif, sont

d'une beauté remarquable; elles doublent facilement par la culture. On en possède aussi des variétés blanches, aurores doubles et jaunes doubles; elles se succèdent pendant tout l'été. Cette plante est de serre chaude pendant l'hiver. Plantée en pleine terre dans la serre, elle peut s'étendre de manière à couvrir le mur de la serre, et à produire un effet magnifique lorsqu'elle est en fleur. On la multiplie, soit par semis que l'on fait sur couche et sous châssis, soit par boutures qu'on fait sur couche chaude, qui reprennent facilement, et qui fleurissent quelquefois dès la première année.

3. KETMIE VÉSICULEUSE, *Hibiscus* (*Trionum*) *Trionum* Lin. Cette espèce est originaire de l'Afrique, de la Carniole, de l'Italie. Elle est annuelle; sa tige s'élève de 3 à 5 décimètres; ses feuilles sont trilobées, dentées, les supérieures triparties à lobes lancéolés, l'intermédiaire très long; ses calices se renflent après la fécondation, deviennent membraneux, vésiculeux et veinés; l'involucelle est formé de folioles nombreuses, linéaires. Les fleurs sont larges d'environ 4 centimètres, d'une couleur jaune de soufre, à onglets occupés par une grande tache d'un brun foncé velouté. Sa multiplication est très facile et se fait par semis, au printemps et en pleine terre. Dans le midi de la France, elle se resème d'elle-même dans les jardins.

L'*Hibiscus sabdariffa* Lin., espèce annuelle, est connue sous le nom d'*Oseille de Guinée*, à cause de la saveur acidule de ses feuilles. (P. D.)

KETUPA, Less. OIS. — Division du g. *Strix*. *Voy*. CHOUETTE. (Z. G.)

KEURVA, Forsk. BOT. PH. — Syn. de *Pandanus*, Linn.

KEVEL. MAM. — Espèce du genre Antilope. *Voy*. ce mot. (E. D.)

***KHAYA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Cédrélacées-Swiéténiées, établi par Adr. de Jussieu (*in Mem. Mus.*, XIX, 249, t. 21). Arbres de la Sénégambie. *Voy*. CÉDRÉLACÉES.

***KIBARA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Monimiacées, établi par Endlicher (*Gen. plant.*, p. 314, n. 2016). Arbres de Java. *Voy*. MONIMIACÉES.

***KIBATALIA**, Don. BOT. PH. — Syn. de *Kixia*, Blum.

***KIBDÉLOPHANE**. MIN. — Variété de la Craitonite. *Voy*. ce mot à l'article FER.

***KIBESSIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Mélastomacées, établi par De Candolle (*Prodr.*, III, 176). Arbrisseau de Java. *Voy*. MÉLASTOMACÉES.

***KIELMEYERA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Ternstrœmiacées-Laplacées, établi par Martius et Zuccarini (*Nov. gen. et sp.*, I, 109, t. 68-72). Arbres ou arbrisseaux du Brésil. *Voy*. TERNSTRŒMIACÉES.

KIESELGUHR. MIN. — Nom donné par les Allemands à une sorte de Tuf siliceux, semblable à l'Opale du Geyser en Islande, et qui a été déposé par des eaux de sources à l'Ile de France. On l'a aussi nommé *farine volcanique*. (DEL.)

KIESELSPATH, Hausmann. MIN. — Variété de Feldspath albite, trouvée près de Chesterfield dans le Massachussets, aux États-Unis. *Voy*. FELDSPATH. (DEL.)

***KIESERA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Phaséolées, établi par Reinwardt (*in Syllog. plant.*, II, 11). Arbrisseaux de Java. *Voy*. PAPILIONACÉES.

***KIESERIA**, Nees. BOT. PH. — Syn. de *Bonnetia*, Mart. et Zuccar.

***KIGELIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Gesnéracées, établi par De Candolle (*Berct. Bignon.* 18). Arbres de l'Afrique orientale. *Voy*. GESNÉRACÉES.

KIGELLARIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Flacourtiacées-Erythrospermées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1128). Arbres du Cap. *Voy*. FLACOURTIACÉES.

KILLAS. MIN. — C'est le nom que les mineurs du Cornouailles donnent au Phyllade qui contient les filons de Cuivre et d'Etain de ce pays. (DEL.)

KILLINITE (nom de pays). MIN. — Minéral d'un vert-pomme ou d'un jaune brunâtre, à structure lamelleuse, ressemblant au Triphane, dont il n'est probablement qu'une variété; et qui se trouve à Killiney, en Irlande, dans un filon de Granite qui traverse un Micaschiste. (DEL.)

***KINGIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre placé par Endlicher à la fin des Joncacées, et qu'il considère comme devant former le type d'une nouvelle famille, les Kingiacées. Il a été établi par R. Brown (*in King's voya-*

ges of discovery, II, p. 530, t. c.) pour des végétaux de la Nouvelle-Hollande, qui ont le port des Xanthorrhoées.

KININE. CHIM. — *Voy.* QUININE.

KINIQUE (ACIDE). CHIM. — Acide découvert par Vauquelin dans un sel que Deschamps avait retiré de l'écorce du Quinquina. *Voy.* ce mot.

KINKAJOU. *Potos.* MAM.—C'est à Lacépède (*Tab. des Mamm.*, 1799-1800) que l'on doit la création de ce genre, qui est placé dans l'ordre des Carnassiers plantigrades, quoique, par plusieurs de ses caractères, il se rapproche des Singes, des Makis, des Insectivores et même des Chéiroptères. Chez les Kinkajous, les incisives sont, comme dans les Carnassiers, au nombre de six aux deux mâchoires, et les canines au nombre de deux; il y a cinq molaires de chaque côté et à chaque mâchoire. Les pattes ont toutes cinq doigts, et chacun de ces doigts est terminé par un ongle un peu crochu et très comprimé; le pouce est beaucoup plus court que les autres doigts aux pieds de derrière, le troisième et le quatrième sont les plus longs: aux pieds de devant, les trois doigts du milieu sont à peu près de même longueur; les deux latéraux sont plus courts. La queue, couverte de poils dans toute son étendue, est longue et susceptible de s'enrouler autour des corps, et ce caractère a fait rapprocher par quelques zoologistes les Kinkajous des Singes à queue prenante. La tête est globuleuse; les yeux sont grands; les oreilles sans lobule, et ayant une forme à peu près demi-circulaire; les narines sont ouvertes sur les côtés d'un mufle; la langue est douce et longue; les mamelles sont inguinales et au nombre de deux. Le pelage est touffu et généralement laineux.

Ce groupe ne comprend encore qu'une seule espèce, qui avait été placée anciennement dans les genres *Viverra* (sous le nom de *V. caudivolvula*) et *Lemur* par les anciens naturalistes. Lacépède et ensuite G. Cuvier en formèrent les premiers, sous le nom de *Kinkajou*, un genre particulier auquel Étienne Geoffroy-Saint-Hilaire a donné le nom latin de *Potos*; tandis qu'Illiger lui applique celui de *Cercoleptes*, et MM. C. Duméril et Tiedemann celui de *Caudivolvulus*.

L'espèce type est le KINKAJOU POTTOT, POTOT de Buffon, *Potos caudivolvulus* E. Geoffr.-St-Hil., *Viverra caudivolvulus* Gm., etc. Il est à peu près de la taille de notre Chat ordinaire: son pelage est d'un roux vif en dessous et à la face interne des quatre jambes, d'un roux brun à leur face externe et en dessus; les pattes et l'extrémité de la queue sont même presque entièrement brunes. Du reste, chez certains individus, les teintes que nous venons d'indiquer varient plus ou moins.

Le Kinkajou est un animal nocturne, à démarche lente, recherchant les endroits solitaires, et se tenant habituellement sur les arbres, où il se cramponne au moyen de sa queue prenante; il est doué d'une grande force. Il vit généralement de chair vive, et il atteint avec beaucoup de dextérité les petits animaux dont il fait sa proie: cependant il se nourrit aussi volontiers de matières végétales. Il aime également beaucoup le miel, et détruit, pour s'en procurer, un grand nombre de ruches. Il habite l'Amérique méridionale, et paraît même se trouver dans la partie méridionale de l'Amérique du Nord. Les habitants du pays lui donnent les noms de *Cuchumbi* et *Manaviri*. (E. D.)

KINKINA, Adans. BOT. PH. — Syn. de *Cinchona*, Linn.

KINO. CHIM. — *Voy.* OTHÉROCERNE.

KINOSTERNUM. REPT. — *Voy.* CINOSTERNE.

KIODOTE. MAM.—Espèce du genre Roussette. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***KIRBYIA** (Kirby, entomologiste très distingué de l'Angleterre). INS. — Genre de la tribu des Apiens ou Mellifères, groupe des Anthophorites, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Lepeletier de Saint-Fargeau (*Insect. hymén.*, t. II, p. 45, *Suites à Buffon*) sur deux ou trois espèces européennes. Le type est la *K. tricincta* (*Melitta tricincta* Kirby), observée plusieurs fois en France et en Angleterre (BL.)

KIRGANELIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Euphorbiacées-Phyllanthées, établi par Jussieu (*Gen.*, 337). Arbres de l'Inde et de la Mauritanie. *Voy.* EUPHORBIACÉES.

KISIT. MOLL. — Nom donné par Adanson (*Voyage au Sénégal*) à une petite espèce de Nérite marine, la *Nerita Magdalenæ* Linn.

KITAIBELIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Malvacées-Malopées, établi par Willdenow (*in Berlin. Neu. Schrifl.*, II, 107, t. 4, f. 4). Herbes des bords du Danube. *Voy.* MALVACÉES.

KITTA, Kuhl. OIS. — *Voy.* PIROLL.

KITTACINCLA, Gould. OIS. — *Voy.* TURDOÏDE.

***KIXIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Apocynacées-Wrightiées, établi par Blume (*Flor. jav. præf.*, p. 8). Arbres de Java. *Voy.* APOCYNACÉES.

KLAPROTHIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Loasées, établi par H.-B. Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp.*, VI, 121, t. 537). Herbes volubiles rapportées des Andes par M. de Humboldt. *Voy.* LOASÉES.

KLAPROTHITE (dédié au chimiste Klaproth). MIN. — Syn. : Lasulithe de Klaproth, Voraulite. Substance d'un bleu d'azur, cristallisant dans le système rhombique en prismes de 91° 30′; infusible; pesanteur spécifique, 3. C'est un phosphate hydraté d'Alumine et de Magnésie; on le trouve dans des veines de Quartz traversant le Micaschiste ou le Gneiss, à Vorau en Styrie, et à Werfen dans le pays de Salzbourg. (DEL.)

***KLAUSEA**, Cass. BOT. PH. — Syn. de *Serratula*, DC.

KLEINHOVIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Byttnériacées, établi par Linné (*Gen.*, n. 1024). Arbres de l'Asie tropicale. *Voy.* BYTTNÉRIACÉES.

KLEINIA (nom propre). BOT. PH. — Jacq., syn. de *Porophyllum*, Vaill. — Juss., syn. de *Jaumea*, Pers. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Linné (*Hort. Cliffort.*, 395). Arbrisseaux de l'Afrique. Ce g. renferme environ 25 espèces, réparties en deux sections (DC., *Prodr.*, VI, 336) nommées : *Cacalianthemum* (capitule homogame), et *Erechthitoides* (capitule hétérogame). (J.)

KLEISTAGNATHES. *Kleistagnatha*, Fabr. CRUST. — Syn. de Brachyures. *Voy.* ce mot. (H. L.)

KLINGSTEIN. MIN. — *Voy.* PHONOLITHE.

KLINORHOMBIQUES. MIN. — Tribu établie dans l'ordre des Carbonates. *Voy.* ce mot.

***KLOTZSCHIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Saniculées, établi par Chamisso (*in Linnæa*, VIII, 327). Herbes du Brésil. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

***KLUGIA**, Schl. BOT. PH. — Syn. de *Glossanthus*, Klein.

***KLYTIE**. *Klytia*. CRUST. — Ce nom a été donné par M. Meyer à un Crustacé fossile de l'ordre des Décapodes macroures. Cette nouvelle coupe générique renferme 2 espèces, dont la *Klytia ventrosa* Meyer (*Foss. krebs.*, p. 20, tab. 4, fig. 29) peut en être considérée comme le type. (H. L.)

KNAPPIA. BOT. PH. — Sm., syn. de *Mibora*, Adans. — Bauer, syn. de *Loxotis*, R. Br.

KNAUTIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Dipsacées-Scabiosées, établi par Coulter (*Dipsac.*, 28). Herbes de l'Europe et de l'Asie. *Voy.* DIPSACÉES.

KNÉBÉLITE (nom d'homme). MIN. — Silicate de protoxyde de Fer et de Manganèse, que l'on a trouvé en masses amorphes, opaques, de couleur grise tirant sur le verdâtre et le brunâtre, et qui paraît se rapprocher du Grenat par son aspect. C'est une substance encore mal déterminée et dont on ignore le gisement. (DEL.)

KNEMIA (κνημία, rayon). BOT. PH. — Genre de la famille des Myristicées, établi par Loureiro (*Flor. Cochinch.*, 742). Arbres assez élevés de l'Asie tropicale. *Voy.* MYRISTICÉES.

KNIGHTIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Protéacées-Grevillées, établi par R. Brown (*in Linn. Trans.*, X, 193, t. 2). Arbres de la Nouvelle-Zélande. *Voy.* PROTÉACÉES.

KNIPHOFIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Liliacées, établi par Mœnch (*Meth.*, 631). Herbes du Cap. *Voy.* LILIACÉES.

***KNIPOLEGUS**. OIS. — Genre établi par Boié sur les *Muscicapa comata* et *cristata* Lichst. *Voy.* GOBE-MOUCHE. (Z. G.)

KNOWLTONIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Renonculacées-Clématidées, établi par Salisbury (*Prodr.*, 372). Herbes vivaces originaires du Cap. *Voy.* RENONCULACÉES.

KNOXIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Spermacocées, établi par Linné (*Gen.*, n° 123). Herbes ou arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* RUBIACÉES.

KOALA. *Liparus.* MAM. — M. de Blainville a fait connaître en 1815 (*Bull. de la Soc. philom.*), sous le nom d'OURS A POCHE, *Phascolarctos*, un Didelphe de la Nouvelle-Hollande, dont le port est assez semblable à celui d'un Ours. Cet animal, qui est un véritable Phalanger (*voy.* ce mot et PHASCOLARCTOS) dépourvu de queue, est souvent désigné par les naturalistes sous le nom de *Koala;* ses membres de derrière ont, comme ceux des Phalangers, un pouce opposable, et ses dents sont aussi semblables à celles de ces animaux. G. Cuvier, possédant le dessin d'un autre animal appelé aussi *Koala*, et qui est de la même contrée, crut devoir en faire un *Phascolarctos*, bien qu'il affirme qu'il manque de pouce. Comme il est certain que le vrai Phascolarctos a un pouce aux membres de derrière, c'est avec raison que l'on a laissé au Koala de Cuvier le nom de *Liparus cinereus*, que lui avait donné Goldfuss. Il reste encore à démontrer que cet animal, qui est d'un cendré légèrement bleuâtre en dessus et blanchâtre en dessous, et qui se trouve à la Nouvelle-Hollande, est véritablement distinct du *Phascolarctos*, ou bien qu'il ne repose que sur un dessin incomplet. (E. D.)

KOB et **KOBA.** MAM. — Espèce d'Antilope. (E. D.)

KOBEZ. OIS. — Nom d'une espèce de Faucon. *Voy.* ce mot.

KOBOLDINE. MIN.—Sulfure de Cobalt. *Voy.* ce mot.

KOBRESIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Cypéracées-Élynées, établi par Willdenow (*Sp. pl.*, IV, 205). Herbes des montagnes du centre de l'Europe. *Voy.* CYPÉRACÉES.

KOCHIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Chénopodées (Atriplicées)-Chénopodiées, établi par Roth et R. Brown (*Prodr.*, 409). Herbes ou arbrisseaux de l'Europe, de l'Asie et de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* ATRIPLICÉES.

***KOEBERLINIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Pittosporées, établi par Zuccarini (*Münch. Denkoch.*, 1832, p. 358). Arbrisseaux du Mexique. *Voy.* PITTOSPORÉES.

***KOELERA**, Willd. BOT. PH.—Syn. de *Roumea*, Poit.

KOELERIA (nom propre). BOT. PH. — Genre la famille des Graminées-Festucacées, établi par Persoon (*Ench.*, I, 97). Gramens fréquents dans l'Europe centrale, et trouvés, mais plus rarement, dans l'Asie et l'Amérique septentrionale. *Voy.* GRAMINÉES.

KOELLEA, Bir. BOT. PH. — Syn. d'*Eranthis*, Salisb.

KOELPINIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cichoracées, établi par Pallas (*Reise.*, III, 755). Herbes de la Daourie. *Voy.* COMPOSÉES.

KOELREUTERA. BOT. PH. — Hedw., syn. de *Funaria*, Hedw. — BOT. CR. — Murr., syn. de *Gieseckia*, Linn.

KOELREUTERIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Sapindacées-Dodonœacées, établi par Laxmann (*in Nov. comment. Petropolit.*, XVI, 561, t. 18). Arbres de la Chine. *Voy.* SAPINDACÉES.

KOENIGIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Polygonées, tribu des vraies Polygonées, établi par Linné (*Gen.*, n° 1241). Herbes de l'Islande et de la Laponie. *Voy.* POLYGONÉES. — Commers., syn. d'*Assonia*, Cavan.

KOHLENBLENDE. MIN. — Synonyme allemand de l'Anthracite. (DEL.)

***KOLBEA**, Schl. BOT. PH. — Syn. de *Bæometra*, Salisb.

KOLBIA (nom propre). BOT. PH.—Genre de la famille des Passiflorées, établi par Palisot de Beauvois (*Flor. owar.*, II, 91, t. 120). Plantes sarmenteuses de l'Afrique tropicale. *Voy.* PASSIFLORÉES.

KOLLYRITE. MIN. — *Voy.* COLLYRITE.

***KOLOWRATIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Zingibéracées?, établi par Presl (*in Reliq. Hænk.*, I, 113, t. 20). Herbes de Luzon. *Voy.* ZINGIBÉRACÉES.

KOLPODE. *Kolpoda* (κόλπος, sinus, échancrure). INFUS. — Genre d'Infusoires ciliés, de la famille des Paraméciens, caractérisé par l'échancrure latérale de leur corps ovoïde ou réniforme, qui leur fit donner par un ancien micrographe, Joblot, les noms bizarres de *cornemuses*, de *rognons argentés* et de *cucurbites dorées.* Leur bouche est située latéralement au fond de l'échancrure et pourvue d'une lèvre transverse saillante; la surface du corps est réticulée ou marquée de stries noduleuses, croisées obliquement et auxquelles corres-

pondent des rangées de cils vibratiles très fins. Les Kolpodes, longs de 2 à 9 centièmes de millimètre, se trouvent dans les eaux douces stagnantes au milieu des herbes en décomposition ; ils se montrent surtout avec une abondance extrême dans les infusions de substances végétales, de farine ou de foin, par exemple. Ils ont été vus par les premiers micrographes : Leeuwenhoek, en 1677, en parlait déjà sous le nom d'animaux ovales ; Hill, en 1751, les nommait Paramécies, et Ellis, en 1769, en faisait un *Volvox torquilla ;* c'est sur les Kolpodes ou animalcules en forme de pendeloque (*Pandeloquenthierchen*) que Gleichen fit principalement ses essais de coloration artificielle en leur faisant avaler du carmin. O. F. Müller établit le genre Kolpode et nomma *K. cucullus* (K. CAPUCHON) l'espèce que nous considérons comme le type et peut-être même comme l'espèce unique, mais singulièrement variable de ce genre. M. Bory de Saint-Vincent en a fait ses *Bursaria cucullus* et *Amiba cydonea*, tout en conservant le nom de Kolpodes à des Infusoires d'un autre genre. M. Ehrenberg a pris le *Kolpoda cucullus* pour type de sa famille des *Kolpodea*, qui répond en partie à notre famille des Paraméciens ; mais cet auteur a caractérisé incomplétement cette famille d'après une prétendue disposition des organes digestifs, et le genre Kolpode en lui assignant une langue courte et des cils vibratiles au côté ventral seulement. Toutefois M. Ehrenberg n'inscrit dans le genre Kolpode que l'espèce type et deux espèces douteuses, les *K. ren* et *K. cucullio* de Müller, dont l'une au moins appartient au genre Loxode. (DUJ.)

Les Hétérogénistes ont fait jouer un si grand rôle aux Kolpodes dans la question des générations spontanées, que ce motif seul nous aurait déterminé à ajouter aux considérations zoologiques qui précèdent quelques faits relatifs à l'histoire naturelle de ces infusoires, si l'intérêt qu'offre en elle même cette histoire ne nous poussa it à le faire.

Les Kolpodes sont répandus partout et se montrent, soit à l'état d'êtres actuellement agissants, soit à l'état d'êtres enkystés, et chez lesquels la vie reste suspendue jusqu'à ce que reviennent telles conditions qui les rappelleront à l'activité. Ils sont des premiers à apparaître dans les infusions à froid que l'on fait avec des substances végétales, et si les conditions d'alimentation et de température sont favorables, ils arrivent, en peu de temps, à une multiplication telle que, pour l'expliquer, on a dû supposer une génération spontanée. Mais leur excessive multiplication n'est plus aujourd'hui un secret, car elle se déroule en entier sous l'œil de l'observateur.

Lorsqu'on examine ce qui se passe dans une infusion nouvelle, on voit, entre autres corpuscules adhérents aux brins de foin ou aux fragments de feuilles immergées, de très petites vésicules déprimées, plus ou moins ridées, à contours très nets, mais souvent irréguliers et à contenu d'apparence homogène, transparent, légèrement jaunâtre : ce sont autant de kystes de Kolpodes. Après quelques heures de séjour dans l'eau, ces kystes se tuméfient, leurs contours deviennent réguliers, leur contenu, c'est-à-dire les fins granules moléculaires qui forment la substance du Kolpode s'accusent ; puis, sur un point de cette substance se manifeste une vacuole contractile que l'on voit alternativement paraître et disparaître. C'est là un signe non équivoque du retour à la vie active. Bientôt, en effet le microzoaire enkysté se contracte, devient distinct de la membrane enveloppante et se meut en tournant sur lui-même. Sous l'action de ces mouvements giratoires qui s'accélèrent de plus en plus, une ouverture finit par se faire sur un point de l'enveloppe protectrice et l'animal sort avec la forme et l'organisation qu'on lui connaît (1).

A peine libre, le Kolpode, s'il est dans une eau profonde gagne la surface du liquide où désormais s'accompliront tous ses actes. Il vient là pour être le plus près possible de l'air extérieur et surtout pour y trouver les corpuscules organiques ambiants qui s'y accumulent. On le voit nager çà et là au milieu de ces corpuscules, faire particulièrement choix parmi ceux des Monadaires et s'en gorger.

(1) Indépendamment des caractères organiques qui ont été signalés plus haut, les Kolpodes offrent encore sur leur partie moyenne, au niveau de l'échancrure buccale, un corps assez volumineux, auquel on donne le nom de *noyau ;* tout à fait à l'arrière de leur grosse extrémité, une vésicule contractile ramifiée, que l'on a prise pour un cœur, mais qui n'est, selon toute probabilité qu'un appareil aquifère ; enfin au-devant de cette vésicule une ouverture anale que l'on voit très-distinctement au moment de la défécation.

Après un temps qui varie selon les individus et les conditions de milieu, mais qui n'est jamais bien long, le Kolpode, dont le volume s'est notablement accru, va de nouveau s'enkyster. Ses mouvements, auparavant si rapides, deviennent lents, indécis, ne s'exécutent plus que dans un espace excessivement restreint. En même temps sa forme se modifie : par une inflexion sur lui-même, son extrémité antérieure et son extrémité postérieure se rapprochent, et de réniforme qu'il était, il tend à devenir globuleux. Enfin, après quelques instants d'immobilité, il commence à tourner sur lui-même et secrète, en même temps, un liquide coagulable qui se transforme en membrane enveloppante ; puis il rentre de nouveau au repos ou devient le siége de phénomènes dont je parlerai bientôt. Sous cet état, le Kolpode ressemble assez à un ovule pour qu'on ait pu s'y méprendre et croire à la formation spontanée des œufs de microzoaires. L'illusion était d'autant plus facile que l'enveloppe sécrétée par l'animal représente assez bien la membrane vitelline ; la substance granuleuse, le vitellus, et la vacuole contractile, dans son plein épanouissement, la vésicule germinative.

Plusieurs causes déterminent le Kolpode à s'enkyster : le milieu dans lequel il vient de renaître est-il actuellement défavorable, il s'emprisonnera de nouveau pour ne revenir à la vie active que lorsque ces conditions auront changé. C'est ce qui arrive assez généralement, soit lorsqu'une infusion est trop chargée, soit lorsqu'elle n'est pas abondamment pourvue de nourriture, soit lorsque la température n'est pas suffisamment élevée et peut-être bien pour d'autres motifs ignorés et difficiles à apprécier. Toujours est-il, qu'assez fréquemment, une infusion nouvelle dans laquelle des Kolpodes se montrent dès les premières heures, s'en trouve privée quelques heures plus tard, et reste ensuite inhabitée par ce microzoaire pendant trois, quatre et même cinq jours Dans ce fait assez singulier, qui n'est cependant pas constant, les Hétérogénistes, ont vu une preuve en faveur de leur opinion : ne pouvant nier que des Kolpodes n'apparaissent dans une eau où l'on a mis depuis peu de temps du foin à macérer et qu'ils ne soient réellement introduits avec ce foin à l'état de kystes, ils ont allégué que ces Kolpodes mouraient et que, par conséquent, ils ne pouvaient être les générateurs de ceux qui leur succédaient dans l'infusion quatre ou cinq jours après, ceux-ci, dans leur théorie, étant le produit d'une génération spontanée. On peut affirmer que les uns et les autres ont la même origine, et que les derniers sont le résultat de la multiplication des premiers revenus à la vie active, après s'être momentanément soustraits à des conditions défavorables.

L'évaporation est aussi une des causes qui portent les Kolpodes à s'enkyster : dès que l'eau d'une infusion est sur le point de tarir, tous ceux qui la peuplent encore s'emprisonnent. Il semblerait même qu'un instinct de sociabilité les guide alors, car si quelques-uns s'enkystent isolément, et sur un point quelconque du bocal qui les renferme, le plus grand nombre se rassemble, se groupe, et forme des bancs parfois considérables.

Les Kolpodes que l'on met avec quelques gouttes de liquide dans un verre de montre, se comportent absolument de même. Lorsqu'ils sentent que l'eau va leur manquer, on les voit mettre un empressement extraordinaire à créer leur abri protecteur. Ceux que la dessiccation surprend avant que cet abri n'ait une certaine consistance périssent ; ceux, au contraire, qui ont pu le rendre complet résistent. Ainsi protégés, ils conservent pendant très longtemps le pouvoir de ressusciter lorsqu'on les remet à l'eau. M. Balbiani a vu revivre plusieurs fois dans l'année, et plusieurs années de suite, les mêmes Kolpodes qu'il avait fait enkyster sur des lames de verre, et qui s'y réenkystaient lorsqu'il cessait de les humecter. J'ai sous les yeux au moment où j'écris ces lignes (25 juillet 1868) des légions de Kolpodes ressuscités après quatre ans à peu près révolus de dessiccation. Dans le but de voir jusqu'où peut s'étendre le pouvoir de réviviscence chez ces microzoaires, j'avais recueilli, le 6 août 1864, des pellicules de diverses infusions renfermant beaucoup de leurs kystes. Ce sont ces pellicules, conservées, depuis, à l'air libre, dans un cabinet où la température descend, l'hiver à zéro, et s'élève souvent, l'été, au-dessus de 35 degrés ; soumises, par conséquent, à des

alternatives de froid et de chaud dans un milieu parfaitement sec, que je viens de soumettre à l'expérience. Quelques fragments introduits dans un verre de montre contenant un peu d'eau m'ont donné de magnifiques résultats. Douze heures après l'immersion des pellicules, les infusoires ressuscités grouillaient dans le liquide. Ce fait démontre que les Kolpodes sont susceptibles de revenir à la vie active après une longue période d'inaction et de dessiccation, et dément cette opinion émise par les Hétérogénistes : que l'enkystement est la mort des Kolpodes.

Chez les microzoaires, en général, le mode de multiplication le plus fréquent est celui que l'on connaît sous le nom de *fissiparité* ou *scissiparité*. Il consiste en une division spontanée d'un organisme souche en deux ou en un plus grand nombre d'organismes secondaires, semblables entre eux et à celui dont ils émanent ; division qui s'opère, soit dans le sens de l'axe longitudinal de l'animal, comme chez les Vorticelles ; soit dans le sens transversal, comme chez les Glaucomes, les Paramécies, les Chilodons, etc. Mais que la séparation se fasse en travers ou en long, dans les deux cas l'animal est libre et rien ne l'isole du milieu dans lequel il continue à nager.

Les Kolpodes présentent, sous ce dernier rapport principalement, une différence très caractéristique : le plus ordinairement ils s'enkystent pour se multiplier, et l'enkystement se fait ici absolument de la même manière que nous l'avons vu s'accomplir plus haut. L'individu qui va se diviser n'a plus que des mouvements lents, il prend une forme globuleuse, gire et sécrète en même temps une membrane enveloppante. Quand cette membrane est définitivement constituée, le Kolpode tombe dans l'immobilité la plus complète et devient bientôt le siége de phénomènes qui rappellent absolument ce qui se passe dans un ovule de mammifère en voie de segmentation. Ici nous voyons le globule qui se montre au centre du vitellus se diviser en deux, et cette division entraîner celle de la sphère vitellaire, comme si cette sphère, sollicitée à la fois par deux centres d'action, cédait à chacun des fragments qui résultent du globule primitivement unique une part égale de la substance. A une sphère organique en succède donc deux qui, subissant à leur tour le même travail de segmentation, produiront maintenant quatre sphères, et ainsi de suite.

Le Kolpode enkysté en vue de la multiplication donne lieu à un phénomène semblable. Un sillon ayant son origine dans l'organe que l'on a nommé *nucleus* ou noyau, par comparaison au noyau des cellules, coupe bientôt en deux parties égales la sphère que le Kolpode représente, et si, comme cela arrive parfois, la segmentation s'arrête là, on a exceptionnellement ce qui se passe régulièrement chez les autres microzoaires ciliés se multipliant par scissiparité, c'est-à-dire deux Kolpodes pour un. Mais je viens de dire que là n'est que l'exception : le plus ordinairement, en effet, un second sillon perpendiculaire au premier ne tarde pas à diviser chacun des deux segments en deux parties secondaires. On croirait alors avoir sous l'œil, tant l'illusion est complète, un ovule de mammifère divisé en quatre, et, par le fait, on a les éléments de quatre animalcules de nouvelle formation. Cependant là n'est pas la segmentation extrême à laquelle un Kolpode puisse arriver : si le nombre quatre paraît constituer ce qu'on pourrait nommer la règle, ce nombre peut offrir des exceptions en plus, comme nous venons de voir qu'il en offrait en moins, et c'est réellement ce qui a lieu. Le fractionnement se répétant une troisième fois, soit sur tous les fragments, soit sur une partie seulement, on a parfois sous l'œil six et huit de ces segments. Quelques auteurs en ont signalé jusqu'à douze.

Quel que soit le nombre d'individus que produit le Kolpode primitif, la division dont celui-ci est le siége n'est pas un phénomène instantané, mais successif et assez lent. Il s'écoule toujours un certain temps depuis le moment où le sillonnement se manifeste jusqu'à celui où la séparation des animalcules est complète. Lorsque ceux-ci sont tout à fait indépendants les uns des autres, alors, d'immobiles qu'ils étaient, ils deviennent actifs.

Leurs mouvements, d'abord très lents, s'accélèrent de plus en plus, « ils s'agitent, se trémoussent », comme dit de Saussure, dans une lettre où il rend compte à Bonnet

de la multiplication de ces infusoires, et les frottements continuels qu'ils exercent sur le kyste finissent par y produire une ouverture. Si petite que soit la brèche ainsi faite, elle suffit aux Kolpodes, la nature de la substance qui les compose leur permettant pour ainsi dire, de couler à travers les passages les plus étroits. Au sortir de leur prison, ils se comportent comme nous avons vu que le faisait le Kolpode isolé revenant à la vie active. Leur premier soin est de manger et dès qu'ils ont suffisamment grandi, ils s'enkystent de nouveau, se subdivisent comme l'individu dont ils proviennent et produisent des générations nouvelles qui, à leur tour, en donneront d'autres. Ces générations, à mesure qu'elles se succèdent, se composent d'individus parfaitement semblables à celui dont ils sont le produit, mais de plus petite taille. En sorte qu'ici il ne serait pas vrai de dire que ce sont les plus gros qui sont les plus vieux : c'est le contraire qui est généralement vrai.

Il n'est pas absolument nécessaire, comme on l'a cru jusqu'ici, que le Kolpode s'enkyste pour se multiplier : il peut le faire comme je l'ai constaté bien des fois en restant libre dans le liquide ambiant. Mais ce qu'il y a de singulier, c'est que dans ce mode de multiplication, qui rappelle celui des Chilodons, des Glaucomes, etc., les choses se passent à peu près comme si l'infusoire était enkysté. L'individu qui va devenir le siége du phénomène de fissiparité perd son activité absolument comme celui qui s'enveloppe d'une membrane; il s'arrête, devient globuleux et paraît immobile, tant ses mouvements sont peu sensibles. Il ne gire pas, il oscille simplement. Puis un sillon transversal se dessine, se creuse, et coupe enfin le Kolpode en deux parties égales. Mais, au moment de leur séparation, ces deux parties de l'organisme souche n'ont point encore la forme de celui-ci, ni surtout l'activité que montrent immédiatement après leur délivrance les individus provenant de Kolpodes enkystés : elles continuent à osciller dans un champ assez restreint. Quelle peut être la cause de cette sorte d'inertie, lorsque dans la multiplication par enkystement les infusoires de nouvelle formation sont si actifs ? C'est que ceux-ci ne prennent leur liberté qu'après le phénomène accompli; tandis que ceux-là sont encore sous l'empire d'un phénomène s'accomplissant. On voit, en effet, les deux parties du Kolpode primitif se subdiviser à leur tour et produire ainsi, comme dans le cas le plus fréquent d'enkystement, quatre individus nouveaux, qui bientôt auront la forme et l'activité des autres. Cette subdivision commence même quelquefois avant que les deux premiers fragments ne soient tout à fait séparés. Je ne saurais à quoi attribuer une telle particularité : elle n'est certainement pas due au milieu ; car, à côté de Kolpodes se multipliant sans s'enkyster, on en voit d'autres qui s'enkystent pour l'accomplissement du même acte.

Mais la scissiparité n'est pas le seul mode de génération des Kolpodes : ils se reproduisent aussi, ou mieux, ils se *régénèrent* par accouplement. Ce phénomène qui avait échappé à l'observation, et que j'ai fait connaître en 1864, n'est pas un des moins curieux dans l'histoire de l'espèce dont il s'agit. C'est ordinairement au sein des infusions où la multiplication par scissiparité paraît épuisée, qu'ont lieu les accouplements. A un moment donné, et comme s'ils obéissaient à un impérieux besoin, presque tous les Kolpodes en activité ne mangent plus, nagent avec une agitation extrême, se recherchent, se frôlent, se tâtent, se quittent, se reprennent, et après quelque temps de cette manœuvre, ils s'accolent face à face par l'extrémité antérieure, nagent de concert en ondulant, et, ce faisant, se joignent de plus en plus. Puis quand l'accolement est aux deux tiers accompli, le couple agit comme le Kolpode unique qui va s'enkyster. Ses mouvements deviennent lents, il s'arrête, achève de se fusionner, et ne forme plus enfin qu'une masse globuleuse qui tourne sur elle-même, s'enkyste et rentre dans un repos absolu. Alors de cette masse unique, résultant du mélange de la substance de deux individus, on voit se dégager peu à peu des corps oviformes, qui, après complète formation, auront une membrane enveloppante et un contenu finement granuleux au sein duquel est un noyau transparent. Le plus ordinairement ces corps sont au nombre de quatre; quelquefois, cependant, j'en ai vu six et huit et plus fréquemment trois, deux et même un seul. Ces

trois derniers cas sont la conséquence d'un avortement manifeste. Enfin le kyste se détruit, s'ouvre sans cause apparente, et les corps reproducteurs, ainsi mis en liberté, deviennent indépendants les uns des autres. Leur évolution n'est jamais immédiate quoiqu'ils restent immergés; plusieurs jours s'écoulent ordinairement avant que des éclosions aient lieu. Le plus généralement on ne commence à apercevoir dans le liquide quelques jeunes Kolpodes que du cinquième au huitième jour, encore sont-ce là des exceptions. La plus grande partie des corps que nous assimilons à des œufs ne présentent souvent pas de changements avant plusieurs mois; ils peuvent même, comme le Kolpode qui s'emprisonne pour se soustraire à l'action du milieu, subir une dessiccation prolongée, sans perdre leur aptitude à un développement ultérieur.

Tels sont les faits généraux que présente l'étude des Kolpodes. Il semblerait que l'enkystement soit l'acte principal de leur existence; car ils s'enkystent pour se soustraire à des conditions défavorables; ils s'enkystent habituellement pour se multiplier par scission; enfin ils s'enkystent étant accouplés. Les kystes de conservation étant essentiellement protecteurs ont des parois notablement épaisses et souvent sont doubles; les kystes de multiplication et ceux d'accouplement n'étant que des organes de protection momentanée, sont réduits à une pellicule si fine que, parfois, on a de la peine à la distinguer. On peut dire enfin que les corps reproducteurs, au lieu d'être sphériques, comme les kystes proprement dits, ont une forme ovée. (Z. Gerbe.)

KONDYLOSTOME. *Kondylostoma* (κόνδυλος, nœud; στόμα, bouche). INFUS. — Genre d'Infusoires ciliés, établi par M. Bory de Saint-Vincent pour un Trichode de Müller que ce dernier avait observé dans l'eau de mer. Les Kondylostomes ont le corps effilé, cylindroïde ou fusiforme, droit ou courbé, quelquefois vermiforme, blanc, long de 9 à 15 centimètres de millimètre, et par conséquent ils sont bien visibles à l'œil nu. Leur bouche, très grande, bordée de cils vibratiles assez forts et raides, est située latéralement près de l'extrémité antérieure; la surface est striée obliquement et recouverte de cils vibratiles. Les Kondylostomes se trouvent exclusivement dans de l'eau de mer, entre les Algues et les Corallines, ou parmi les végétaux en partie décomposés; ils avalent des animalcules ou des spores qui sont une proie souvent trop volumineuse et distendent considérablement leur corps. Ils ont beaucoup de rapports avec les Spirostomes et doivent appartenir à la même famille, soit celle des Bursariens si elle était trouvée suffisamment caractérisée, soit celle des Paraméciens. *Voy.* ce dernier mot et l'article INFUSOIRES. (Duj.)

***KONIGA** (nom propre). BOT. PH.—Genre de la famille des Crucifères-Alyssinées, établi par Robert Brown (*in Clappert. Narrat.*, 214). Herbes des régions méditerranéennes et de l'Asie boréale. *Voy.* CRUCIFÈRES

KONIG, Adans. BOT. PH. — Syn. de *Koniga*, R. Br.

KONILITHE (κονίς, poussière; λίθος, pierre). MIN. — Nom donné par Macculoch à une Silice pulvérulente trouvée par lui dans les cavités des roches amygdalaires de plusieurs îles d'Écosse et d'Irlande. (Del.)

KONITE. MIN. — Nom donné par Retzius à une variété de la Dolomie. *Voy.* ce mot à l'article CARBONATES.

KOON, Gærtn. BOT. PH.—Syn. de *Schleichera*, Willd.

***KOPSIA** (nom propre). BOT. PH.—Genre de la famille des Apocynacées, établi par Blume (*Bijdr.*, 1030). Arbres ou arbrisseaux de Java. *Voy.* APOCYNACÉES.

***KORDELESTRIS**, Arrud. BOT. PH. — Syn. de *Jacaranda*, Juss.

KORÉITE. MIN. — *Voy.* PAGODITE.

KORSAC. MAM. — *Voy.* CORSAC.

***KOSTELETZKYA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Malvacées-Hibiscées, établi par Presl (*in Reliq. Hœnk.*, II, 130, t. 70). Herbes ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* MALVACÉES.

***KOTSCHYA** (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des Papilionacées-Hédysarées, établi par Endlicher (*Gen. pl.*, p. 1284, n° 6607). Arbrisseaux de l'Afrique tropicale. *Voy.* PAPILIONACÉES.

KOUPHOLITHE. MIN. — *Voy.* PREHNITE.

***KRAMERIA** (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des Polygalées?, établi par Lœffling (*It.*, 915). Arbrisseaux de l'Amérique tropicale et subtropicale. *Voy.* POLYGALÉES.

KRANCHIL. MAM. — Espèce de Chevrotain. *Voy.* ce mot.

KRASCHENINNIKOVIA (nom propre). BOT. PH. — Guldenst., syn. d'*Eurotia*, Adans. — Genre établi par Turczaninow *in Flora*, 1834) dans la famille des Caryophyllées-Stellarinées. Herbes de Baikal. *Voy.* CARYOPHYLLÉES.

***KRAUNHIA**, Raf. BOT. PH. — Syn. de *Wisteria*, Nutt.

***KREBSIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Ecklon et Zeyher (*Enum.*, 179). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* PAPILIONACÉES.

KREUZSTEIN. MIN. — Synonyme allemand d'Harmotome. *Voy.* ce mot.

***KREYSIGIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Mélanthacées-Vératrées, établi par Reichenbach (*Ic. exot.*, t. 229, *excl. syn.*). Herbes de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* MÉLANTHACÉES.

KRIGIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cichoracées, établi par Schreber (*Gen.*, n° 1244). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* COMPOSÉES.

KROCKERIA, Neck. BOT. PH. — Syn. d'*Avari*, Linn.

KRUBERA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Pachypleurées, établi par Hoffmann (*Umbellif.*, I, 202 et 203, t. 61, f. 14). Herbes des régions méditerranéennes et du cap de Bonne-Espérance. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

KRUSENSTERNE. *Krusensterna* (du nom d'un célèbre navigateur russe). POLYP. — Genre établi par Tilesius pour une espèce de Polypier rapportée des mers du Kamtschatka; Lamouroux l'a cru identique avec le *Millepora reticulata* de Linné, dont Lamarck avait fait son Rétépore réticulé. M. de Blainville a nommé le même genre Frondipore (*voy.* ce mot) et en a distingué trois espèces. (DUJ.)

***KTENOSPERMUM**, Lehm. BOT. PH. — Syn. de *Pectocarya*, DC.

***KTINORHYNCHUS**, Eyton. OIS. — Genre qui a pour type le Canard chipeau (*Anas strepera*). (Z. G.)

***KUHLIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Bixacées-Prockiées, établi par Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp.*, VIII, 234). Arbres de la Nouvelle-Grenade. *Voy.* BIXACÉES.

KUHNIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Eupatoriacées, établi par Linné (*Sp.* 1662). Herbes ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale. On connaît 10 espèces de ce genre, réparties en 3 sections (DC. *Prodr.* V, 126) nommées : *Strigia*, *Trichogonia* et *Leiogonia.*

KUMRAH. MAM. — Nom donné, en Barbarie, à un métis provenant de l'Ane et de la Vache.

KUNDMANNIA (nom propre). BOT. PH. Genre de la famille des Ombellifères-Sésélinées, établi par Scopoli (*Introd. n.* 332). Herbes de l'Europe méditerranéenne. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

KUNTHIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers, tribu des Arécinées, établi par Humboldt et Bonpland (*Plant. æquinoct.*, II, 128, t. 122). Palmiers des Cordilières. *Voy.* PALMIERS.

KUNZEA, Spreng. BOT. PH. — Syn. de *Purshia*, DC.

KUPFERGLAS. MIN. — Synonyme allemand de Cuivre sulfuré ou Chalkosine. *Voy.* CUIVRE.

KUPFERGLIMMER. MIN. — Synonyme allemand de Cuivre arséniaté. *Voy.* CUIVRE.

KUPFERINDIG. MIN. — Syn. de Covelline ou Cuivre bisulfuré. *Voy.* CUIVRE.

KUPFERKIES. MIN. — Synonyme allemand de Cuivre pyriteux ou Chalkopyrite. *Voy.* CUIVRE.

KUPFERLAZUR. MIN. — Synonyme allemand de Cuivre carbonaté. *Voy.* CUIVRE.

KUPFERSCHWARZE. MIN. — Synon. allemand de Métaconite ou Cuivre oxydé noir. *Voy.* CUIVRE.

KUPFERSMARAGD. MIN. — Synonyme de Cuivre hydro-silicaté ou Dioptase. *Voy.* CUIVRE.

KUFPER-VITRIOL. MIN. — Synonyme de Cuivre sulfaté ou Cyanose. *Voy.* SULFATES.

***KURRIMIA**, Wall. BOT. PH. — Syn. de *Bhesa*, Hamilt.

KURTE. *Kurtus* (κυρτός, bossu). POISS. — Genre de Poissons de la famille des Scombéroïdes, établi par Bloch et adopté par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, t. IX, p. 419). Il est caractérisé principalement par l'épine dorsale, qui pré-

sente une pointe couchée en avant et une plus petite en arrière.

La principale espèce de ce genre est le Kurte Blochien, *K. Blochii* Lacép., d'une belle couleur fauve glacée d'argent et irisée en quelques endroits; il est long de 10 à 11 centimètres. Habite les mers des Indes.

Une autre espèce trouvée dans la rade de Pondichéry, mais que MM. Cuvier et Valenciennes considèrent comme le mâle de l'espèce précédente, est remarquable, en outre, par la présence d'une corne noire, cartilagineuse, au sommet de la nuque, et qui se recourbe un peu en dessus à son extrémité. Cet appendice lui a fait donner par les auteurs que nous venons de citer le nom de Kurte cornu, *K. cornutus*. (J.)

***KUTCHUBÆA** (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Rubiacées-Gardéniées, établi par Fischer (*in DC. Prodr.*, IV, 373). Arbres de la Guinée. *Voy.* rubiacées.

KUWUC. mam. — Espèce de Chat. *Voy.* ce mot.

KYDIA. bot. ph. — Genre de la famille des Byttnériacées, établi par Roxburgh (*Plant. of Coromand.* III, 11, t. 215, 216). Arbres de l'Inde.

KYNODON. sept. — Klein (*Tentamen herpetologiæ*) indique sous ce nom un genre d'Ophidiens qui correspond au groupe des Vipères des naturalistes. *Voy.* vipère. (E. D.)

***KYNOS** (κυων, chien). mam. — M. Ruppel (*Mus. seack.*, 1842) donne ce nom à un groupe de Carnivores assez voisin du grand genre Chien. (E. D.)

***KYRTANTHUS**, Gmel. bot. ph. — Syn. de *Posoqueria*, Aubl.

***KYTORHINUS**, Stev. ins. — Syn. de *Bruchus*. (C.)

L

LABARIN. moll. — Adanson donne ce nom (*Voyage au Sénégal*) à une jolie espèce de Pourpre, le *Purpurea coronata* Lam.

LABATIA. bot. ph. — Genre de la famille des Sapotacées, établi par Swartz (*Flor. Ind. occid.*, I, 283). Arbres de l'Amérique tropicale. *Voy.* sapotacées. — Scop., syn. d'*Ilex*, Linn.

LABBE. *Lestris.* ois. — Genre de la famille des Longipennes dans l'ordre des Palmipèdes. Caractères : Bec de moyenne grandeur, presque cylindrique, robuste, couvert d'une membrane, depuis la base jusqu'aux narines, à mandibule supérieure armée à son extrémité d'un onglet qui paraît surajouté; narines linéaires, latérales, situées au-delà du milieu du bec; doigt postérieur court, touchant à peine au sol; ongles gros, crochus; queue inégale, plus ou moins pointue.

Linné rangeait les espèces de cette division dans son genre *Larus* (Mouette). Latham commença par en former un groupe particulier, et Brisson convertit définitivement ce groupe en genre qu'il nomma *Stercorarius*. Illiger changea ce nom en celui de *Lestris*, et Viellot en celui de *Prædatrix*; mais ce dernier n'a jamais été adopté, et a même été abandonné par son créateur.

Les Labbes ou *Stercoraires* (comme quelques auteurs les ont appelés par suite d'une opinion mal fondée) doivent-ils être distingués génériquement, ainsi que le veulent la plupart des ornithologistes, ou forment-ils, comme d'autres le prétendent, une simple section du genre *Larus?* Les Labbes se différencient de ces derniers par leur bec presque cylindrique, par l'espèce de cire qui le recouvre, et par leur queue inégale : ils doivent donc en être séparés. En outre, si nous voulions faire le parallèle des mœurs et du genre de vie des uns et des autres, nous trouverions encore entre eux, sous ce rapport, des différences; mais nous devons nous borner à faire ici l'histoire des Labbes.

Ces oiseaux fréquentent les bords de la mer et ne se font voir qu'accidentellement dans l'intérieur des terres. C'est en automne et en hiver, à la suite des tempêtes et des ouragans, qu'ils apparaissent sur nos côtes maritimes et quelquefois en plaine, où ils se tiennent de préférence dans les champs de blé. Ils volent avec beaucoup de rapidité.

Le vent le plus violent paraît fort peu contrarier la direction de leur vol. Ils ont dans le port et le *facies* quelque chose de l'oiseau de proie. Ce sont, comme on l'a déjà dit, de vrais tyrans de la mer, et ils méritent surtout ce titre vis-à-vis des Mouettes, des Sternes, et même des Fous et des Cormorans, qu'ils poursuivent avec acharnement, afin de leur enlever leur proie. On pourrait dire que les diverses espèces appartenant à ces genres sont tour à tour les pourvoyeuses des Labbes. L'industrie à laquelle ceux-ci se livrent à l'égard des oiseaux dont il vient d'être question, est vraiment fort curieuse. Si l'un d'eux aperçoit une Mouette ou une Sterne qui vienne de saisir un poisson ou toute autre pâture, aussitôt il fond sur elle, la poursuit dans l'air, la harcèle, la frappe et finit presque toujours par lui faire dégorger la proie qu'elle avait saisie, et dont il s'empare à son tour, avec la plus grande habileté, avant qu'elle tombe dans la mer. Ce fait, légèrement observé, avait donné lieu a une opinion erronée. On a cru longtemps que les excréments des Mouettes, des Sternes, etc., étaient une nourriture pour les Labbes; c'est ce qu'atteste le nom de *Stercorarius*, qu'on leur donnait et que quelques personnes leur donnent encore par habitude. On les voyait s'acharner après d'autres oiseaux; on voyait ceux-ci rendre quelque chose, les Labbes saisir, dans l'air, ce quelque chose, et, sans regarder ce fait de trop près, on avait tout naturellement pensé qu'ils mangaient les excréments des espèces qu'ils pourchassaient. Mais, lorsqu'on a mieux observé, on a pu se convaincre que les Mouettes, les Sternes, etc., pêchaient la plupart du temps au profit des Labbes.

Rarement on voit plusieurs Labbes ensemble; ils vivent isolés les uns des autres, et cet isolément est une conséquence de l'industrie a laquelle ils se livrent. Leur nourriture consiste en Poissons, en Mollusques, en œufs et en jeunes Oiseaux de mer. Sous ce dernier rapport, les Labbes sont de vrais oiseaux de rapine.

Les Labbes nichent dans les rochers et sur les élévations, dans les marais et les terrains arides voisins de la mer. Leur ponte est de deux œufs que la femelle et le mâle couvent, dit-on, alternativement. Ils ne souffrent aucune espèce d'Échassier ou de Palmipède dans le voisinage des contrées qu'ils choisissent pour leur ponte. Les Mammifères et l'Homme même sont exposés à leurs attaques : aussi, selon M. Graba, les habitants de Féroë qui vont à la récolte de leurs œufs se munissent-ils de couteaux qu'ils tiennent sur leur bonnet, la pointe en l'air, pour ne pas être blessés par les assauts impétueux que leur livrent les Labbes catarractes.

Les Labbes habitent les régions arctiques de l'Europe et de l'Amérique.

Leur mue paraît avoir lieu deux fois dans l'année. Leur plumage varie beaucoup depuis leur premier âge jusqu'au moment où ils revêtent leur livrée stable, ce qui a donné lieu à de doubles emplois. On s'accorde assez généralement aujourd'hui à reconnaître quatre espèces européennes. M. Degland, dans une excellente monographie sur ces oiseaux, en avait admis six; mais dans son *Catalogue des Oiseaux observés en Europe*, il a réduit ce nombre à quatre.

1. Le Labbe parasite, *L. parasiticus* Gmel. (*Buff.*, pl. enl. 762, sous le nom de *Labbe à longue queue*). Sommet de la tête noir; nuque, côtés du cou et joues d'un jaune paille; tout le dessus du corps d'un gris de plomb; dessous d'un gris plus clair; filets à la queue de 15 à 20 centimètres.

Habite particulièrement le Groënland, Terre-Neuve et le Spitzberg: s'avance assez souvent jusque sur nos côtes de l'Océan.

2. Le Labbe Richardson, *Les. Richardsonii* Swains. (*Buff., pl. enl.* 991, sous le nom de *Stercoraire*). Tout le plumage d'un noir fuligineux en dessus, blanc en dessous; nuque et côtés du cou ocres; filets de la queue n'ayant jamais plus de 7 à 8 centimètres.

Habite la Suède, la Norwége, la Laponie, l'Amérique du Nord ; plus rare sur nos côtes que le précédent

3. Le Labbe pomarien, *Les. pomarineus* Temm. Plumage fort variable surtout dans les vieux sujets; généralement noir en dessus, blanc en dessous, avec une calotte brune. La gorge grise, le cou et la poitrine d'un gris brun. Filets de la queue larges et arrondis au bout.

Habite Terre-Neuve, l'Islande et Feroë. Commun sur nos côtes à la suite d'un ouragan.

4. Le Labbe catarracte, *Les. catarractes*

Illig. (Vieill. *Gal. des Ois.*, pl. 288 sous le nom de *Stercoraire pomarin*). Plumage brun fuligineux, un miroir blanc sur l'aile; filets de la queue ayant au plus 2 ou 3 centimètres.

Habite l'Islande, le Groënland; assez commun l'hiver sur nos côtes.

M. Lesson ajoute, sous le nom de *Les. antarcticus*, une cinquième espèce que MM. Quoy et Gaimard ont décrite sous celui de *Les. catarractes* (*voy.* de l'Ura, p. 38). Elle habite les îles Malouines et la Nouvelle-Zélande, et ne diffère de la précédente que par les stries ou zônes blanchâtres de la poitrine. (Z. G.)

LABDANUM ou **LADANUM**. CHIM. — *Voy.* GOMMES-RÉSINES.

LABELLE. *Labellum.* BOT. — On donne ce nom à la partie inférieure d'un périgone bilabié, et plus particulièrement de l'enveloppe florale des Orchidées. *Voy.* ce mot.

***LABEO.** INS. — Genre de l'ordre des Hyménoptères, tribu des Proctotrupiens, famille des Proctotrupides, groupe des Gonatopites, établi par M. Haliday (Blanch., *Hist. des Ins.*, t. I, p. 147), et caractérisé principalement par des antennes filiformes, avec le premier article fort grand, et des palpes maxillaires de trois articles. On connaît peu d'espèces de ce genre; celle que nous citerons comme type est le *Labeo excisus* Walk., que l'on trouve en France et en Angleterre.

***LABÉOBARBE.** *Labeobarbus* (*labeo*, grosses lèvres; *barba*, barbe). POISS. — Genre de Poissons abdominaux de la famille des Cyprinoïdes, établi par Ruppell, et adopté par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, t. XVI, 206). Les Labéobarbes sont des Poissons à corps allongé, à lèvres épaisses, dont l'inférieure, dilatée, porte un appendice charnu prolongé en barbillon; deux autres barbillons, l'un maxillaire, l'autre labial, comme dans les Barbeaux; l'anale courte.

On connaît trois espèces de ce genre; celle que nous citerons comme type est le LABÉOBARBE NADGIA, *Lab. nadgia*, trouvé par M. Ruppelle dans le Nil. Ce Poisson a le dessus du dos et de la tête d'un beau vert-citron; le ventre jaune-soufre clair; les nageoires vertes, mais teintées de brun; la lèvre supérieure est de la même nuance, mais l'inférieure est couleur de chair. Il atteint près de 60 à 65 centimètres, et sa chair est, dit-on, d'assez bon goût. (J.)

LABÉON. *Labeo* (*labeo*, à grosses lèvres). POISS. — Genre de Poissons malacoptérygiens, de la famille des Cyprinoïdes, établi par Cuvier, et modifié par M. Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, t. XVI, p. 335). Ces Poissons sont remarquables par un museau épais et charnu, avançant sur la bouche, dont la fente est recouverte par un triple rang de lèvres; par un premier voile naissant du sous-orbitaire, et s'étendant sur les deux autres; par un second maxillaire, sorte de première lèvre, et un troisième, la vraie lèvre, en dessous; le bord de la lèvre inférieure se détache et se replie de manière à faire aussi un voile particulier en dessous. A l'angle du maxillaire est un petit barbillon. Les premiers rayons de la dorsale sont simples et grêles, et les autres, branchus, sont aussi très flexibles. Les espèces de ce genre sont toutes exotiques, et de l'ancien monde; le Nil nourrit les plus anciennement connues; quelques unes ont été découvertes récemment dans les rivières de l'Inde. On en connaît actuellement 18, dont la principale est le LABÉON DU NIL, *L. niloticus* Cuv., décrit par Forskal sous le nom de *Cyprinus niloticus.* Sa couleur est un brun violacé, tirant au verdâtre par la teinte du bord de chaque écaille. Les nageoires sont brunes ou verdâtres. C'est le plus commun de tous les Poissons du Nil, et sa chair est assez estimée par les Arabes. (J.)

***LABIA.** INS. — Genre de l'ordre des Orthoptères, tribu des Forficuliens, établi par Leach (*Zool. Miscell.*, III), et réuni par M. Blanchard (*Hist. des Ins.*) aux Forficules proprement dites. *Voy.* FORFICULIENS.

***LABICHEA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Cæsalpiniées, établi par Gaudichaud (*ad Freycinet*, 485, t. 112). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* PAPILIONACÉES.

***LABIDOGNATHA** (λαβίς, tenaille; γνάθος, mâchoire). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Tubifères, tribu des Clythraires, formé par M. Dejean, dans son Catalogue, avec une espèce de Guinée, le *Clythra cœruleus* de Fabricius. (C.)

***LABIDOMERA** (λαβίς, tenaille; μηρός,

cuisse). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Cycliques, tribu des Chrysomélines, établi par nous et adopté par M. Dejean. Nous rapportons à ce genre trois espèces, parmi lesquelles nous citerons comme type la *L. Germari* du Mexique. *Voy.* CHRYSOMÉLINES. (C.)

***LABIDOSTOMIS** (λαβίς, tenaille; στόμα, bouche). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Tubifères (Cycliques), tribu des Clythraires (Chrysomélines de Latreille), créé par nous et adopté par M. Dejean, qui, dans son Catalogue, mentionne 27 espèces : 21 appartiennent à l'Europe, 4 à l'Afrique et 2 à l'Asie. Nous citerons parmi les espèces qui en font partie : les *Clythra taxicornis, tridentata*, *longimana*, *hordei* de Fab., et la *Chrysom. tridentata* de Lin., qui diffère de celle du même nom. Presque toutes ces espèces ont le corselet transverse, très élevé au-dessus de l'angle postérieur. Les élytres sont d'un jaune pâle, plus étroites que le corselet, avec le reste du corps bleu ou vert. Les mâles ont la tête forte, munie de longues mâchoires en forme de tenailles; et leurs pattes antérieures sont beaucoup plus longues que chez les femelles. (C.)

LABIDURES, Duf. INS. — Syn. de Forficuliens.

LABIDUS (λαβίς, pince). INS. — Genre de l'ordre des Hyménoptères, tribu des Formiciens, famille des Dorylides, établi par Jurine (*Hym.*, p. 283). M. Blanchard (*Hist. des Ins.*, t. I, p. 108) lui assigne pour caractères essentiels : Palpes maxillaires de deux articles. On ne connaît que quelques espèces de ce genre propres à l'Amérique méridionale; nous citerons comme type le *Labidus Latreillei* Jur., fréquent au Brésil.

LABIÉ. *Labiatus*. ZOOL., BOT. — En zoologie, on applique cette épithète à tous les animaux qui ont des lèvres remarquables par leur grandeur et leur épaisseur, ou leur coloration différente de celle des autres parties du corps (ex. : *Ursus labiatus*, *Dicotyles labiatus*).

En botanique, on donne le nom de *labié* à toute corolle monopétale dont le limbe est divisé en deux lobes principaux, disposés l'un au-dessus de l'autre comme deux lèvres. Cet aspect de la corolle a servi de principal caractère à l'établissement d'une grande famille, celle des Labiées. *Voy.* ce mot.

LABIÉES. *Labiatæ*. BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédonées monopétales hypogynes, l'une des plus naturelles du règne végétal, et, comme telle, reconnue dans presque toutes les classifications. Linné l'admettait déjà parmi ses ordres naturels sous le nom de Verticillées (*Verticillatæ*), emprunté à son inflorescence, et, avant lui, elle formait la quatrième classe de Tournefort sous ce nom de Labiées, que Jussieu lui a conservé, et qui est tiré de la forme de ses corolles. Il a prévalu, quoiqu'il soit contraire à la règle généralement suivie, d'après laquelle chaque famille est désignée par un nom qui rappelle celui d'un de ses principaux genres, et quoique plusieurs auteurs aient proposé en conséquence d'en substituer un nouveau conforme à cette loi, comme, par exemple, ceux de *Lamiacées*, *Salviées*, etc. Voici ses caractères : Calice libre, persistant, monophylle, tantôt régulier et terminé par cinq dents, quelquefois par dix, lorsque les nervures latérales de chaque sépale se soudent deux à deux et se prolongent à leur sommet; tantôt irrégulier, courbe, bilabié lui-même : la dent supérieure, toujours placée du côté de l'axe, avorte quelquefois ou se réduit à une écaille. Corolle caduque, hypogyne, tubuleuse, avec son limbe partagé en deux lèvres, la supérieure a deux lobes quelquefois confondus en un seul; l'inférieure a trois lobes, le médian placé en dehors et recouvert par les latéraux, qui le sont eux-mêmes par la lèvre supérieure. Étamines insérées au tube de la corolle, au nombre de quatre : deux plus courtes alternant avec les deux lèvres et avortant quelquefois; deux plus longues alternant avec les lobes de la lèvre inférieure; la cinquième étamine, qui serait située normalement entre les lobes de la supérieure, avorte constamment. Anthères portées à l'extrémité ou un peu au-dessous du sommet d'un filet filiforme, à deux loges parallèles ou divergentes sur un connectif, qui, quelquefois, prend relativement à elle une grande dimension, et même s'allonge en une sorte de filet transversal, s'ouvrant par une fente latérale; rarement réduites à une seule par l'avortement complet et partiel de l'une des deux. Pistil porté sur un disque glanduleux, souvent découpé en lobes

qui alternent avec les ovaires, gynobasique, c'est-à-dire composé d'un style central, bifide au sommet, inséré sur le réceptacle même, et de quatre lobes verticillés autour de lui, contenant chacun une loge, et dans cette loge un ovule dressé : il n'y a aucun doute qu'ils représentent deux ovaires biovulés, tournés l'un vers le haut, l'autre vers le bas de la fleur. Ils deviennent plus tard autant d'akènes dont il n'est pas rare de voir plusieurs avorter, et dont chacun, sous un péricarpe mince, ou coriace, ou osseux, quelquefois même charnu, renferme une graine dressée, à périsperme nul ou extrêmement mince, à radicule courte et infère, à cotylédons épais, droits, ou légèrement recourbés au sommet.

Les Labiées sont des herbes ou au plus des arbrisseaux, à rameaux souvent tétragones, opposés ou verticillés ainsi que les feuilles, qui sont entières ou divisées, dépourvues de stipules. Les fleurs sont solitaires, ou plus ordinairement groupées en petits bouquets à l'aisselle des supérieures, dont l'avortement partiel donne quelquefois à l'inflorescence l'apparence d'un gros épi terminal; mais l'étude de ces petits bouquets fait aisément reconnaître qu'elle est définie et que ce sont autant de cymes. Les espèces, dont on compte aujourd'hui à peu près 1700, dispersées sur toute la terre, ne s'y montrent aussi nombreuses nulle part que dans les parties les plus chaudes de la zône tempérée boréale, et sur les montagnes des tropiques à une hauteur qui reproduise une température analogue. Elles deviennent rares sous le climat brûlant de la ligne, et disparaissent presque entièrement en s'approchant des cercles polaires ou de la limite des neiges.

Les parties herbacées, les feuilles surtout, sont couvertes d'un grand nombre de petits réservoirs d'huiles essentielles, auxquelles les Labiées doivent leur odeur aromatique, variée suivant les espèces, et si agréable dans quelques unes qu'il suffit de les nommer : la Sauge, le Thym et le Serpolet, la Mélisse, la Lavande, la Menthe, le Romarin, le Patchouly (espèce de *Coleus*), etc. Tantôt on extrait l'huile même pour l'employer comme parfum ; tantôt on en prépare les eaux spiritueuses dont nous faisons le plus fréquent usage, ou l'on en aromatise divers cosmétiques. Certaines feuilles, celles de la Sarriette, de la Marjolaine, du Basilic, etc., sont introduites dans nos mets comme condiments. L'infusion de plusieurs déjà nommées (Sauge, Mélisse), et d'autres encore (Moldavie, Glechome, etc.), légèrement tonique, est prise quelquefois en guise de Thé. A l'effet que doit déterminer la présence d'huiles essentielles dont on connaît la propriété généralement excitante, il faut ajouter celui que produira la présence simultanée d'un autre principe gommo-résineux, légèrement amer, duquel résulteront ces vertus toniques : aussi plusieurs de ces boissons sont-elles conseillées pour cette cause comme stomachiques : et même, si le dernier principe abonde, elles pourront devenir febrifuges (Germandrée, Ivette, Scordium). Il est à remarquer que le Camphre, cette substance qu'on retire d'une autre famille bien différente, celle des Laurinées, se trouve associé à l'huile volatile des Labiées, et avec une telle abondance dans quelques unes, qu'elles pourraient servir avantageusement à son extraction. On cite enfin quelques espèces dont les racines présentent des renflements tuberculeux dont la fécule peut fournir un aliment, et, parmi elles, une de notre pays, le *Stachys palustris*.

Pour l'énumération et la classification des genres, à l'exemple de la plupart des auteurs modernes, nous suivrons le travail de M. Bentham, le plus complet sur cette famille, qu'il subdivise en 11 tribus.

GENRES.

Tribu I. — Ocimoïdées.

Étamines déclinées.

Ocimum, L. *Geniosporum*, Wall. (*Platostoma*, Beauv.) — *Mesona*, Blum. — *Acrocephalus*, Benth. — *Moschosma*, Reichenb. (*Lummitzera*, Jacq. F.) — *Orthosiphon*, Benth. — *Plectranthus*, Lher. (*Germanea*, Lam. — *Dentidia*, Lour. — *Isodon*, Schrad.). — *Coleus*, Lour. (*Solenostemon*, Schum.) — *Anisochilus*, Wall. — *Æolanthus*, Mart. — *Pychnostachys*, Hook. — *Peltodon*, Pohl. — *Marsypianthes*, Mart. — *Hyptis*, Jacq. — *Eriope*, Humb. Bonpl. — *Lavandula*, L. (*Stœchas*, Tourn. — *Fabricia*, Adans. — *Chœtostachys*, Benth.)

Tribu II. — Menthoïdées.

Étamines droites ou divergentes. Tube

de la corolle dépassant à peine le calice, à 4-5 divisions à peu près égales.

Pogostemon, Desf. — *Dysophylla*, Blum. (*Cholekia*, Opiz, Cord.) — *Elsholtzia*, W. (*Aphanochilus*, Benth. — *Cyclostegia*, Benth.) — *Tetradenia*, Benth. — *Colebrookia*, Sm. — *Perilla*, L. — *Isanthus*, Mich. — *Preslia*, Opiz. — *Mentha*, L. — *Lycopus*, L. — *Meriandra*, Benth.

Tribu III. — Monardées.

Étamines ascendantes : les supérieures avortées ou synanthérées; les inférieures à anthères linéaires soudées ou dimidiées. Corolle bilabiée.

Salvia, L. (*Horminum*, *Sclarea* et *Æthiopis*, Tourn. — *Schraderia* et *Jungia*, Mœnch. — *Stenarrhena*, Don. — *Leonia*, Llav. Lex.) — *Audibertia*, Benth. — *Rosmarinus*, L. — *Monarda*, L. (*Cheilyctis*, Raf. — *Coryanthus*, Nutt.) — *Blephilia*, Raf. — *Zizyphora*, L. — *Fladermannia*, Bung. — *Horminum*, L.

Tribu IV. — Saturéinées.

Étamines droites, divergentes ou à peine ascendantes : les inférieures plus longues. Anthères non dimidiées. Tube de la corolle dépourvu d'anneau, dépassant à peine le calice et les bractées imbriquées; le limbe à peu près bilabié, à divisions planes.

Bystropogon, Lhér. — *Pycnanthemum*, Mich. (*Brachystemum*, Mich. — *Koellia*, Mœnch. — *Tullia*, Llav.) — *Monardella*, Benth. — *Amaracus*, Mœnch. — *Origanum*, L. — *Majorana*, Mœnch. — *Thymus*, L. (*Serpillum*, Pers.) — *Satureia*, L. — *Hyssopus*, L. — *Collinsonia*, L. — *Cunila*, L.

Tribu V. — Mélissinées.

Étamines ascendantes : les inférieures plus longues. Corolle bilabiée à divisions planes (la lèvre supérieure très rarement en casque). Calice ordinairement parcouru par 13 nervures, bilabié.

Hedeoma, Pers. — *Micromeria*, Benth. (*Sabbatia*, Mœnch. non Pursh. — *Piperella*, Presl.) — *Melissa*, Benth. (*Clinopodium*, L. — *Calamintha* et *Acinos*, Mœnch.) — *Gardoquia*, R. Pav. (*Rizoa*, Cav.) — *Glechon*, Spreng. — *Keithia*, Benth. — *Thimbra*, L. — *Dicerandra*, Benth. (*Ceranthera*, Ell. non. Beauv.) — *Pogogyne*, Benth. — *Lepechinia*, W.

Tribu VI. — Scutellarinées.

Étamines ascendantes, les inférieures plus longues. Corolle bilabiée; la lèvre supérieure en casque. Lèvre supérieure du calice entière ou tronquée.

Prunella, L. (*Brunella*, Mœnch.) — *Scutellaria*, L. (*Cassilda*, Tourn.) — *Perilomia*, Kunth.

Tribu VII. — Prostanthérées.

Étamines divergentes ou ascendantes, les inférieures plus longues ou avortant. Anthères souvent dimidiées. Corolle à tube court, campanulée supérieurement, à divisions planes disposées à peu près en deux lèvres. Akènes coriaces, réticulés, avec le style persistant. Plantes toutes australasiennes.

Chilodia, R. Br. — *Cryphia*, R. Br. — *Prostanthera*, Labill. — *Hemiandra*, R. Br. — *Colobranda*, Bartl. — *Hemigenia*, R. Br. — *Lallemantia*, Fisch. Mey. — *Anisandra*, Bartl. — *Westringia*, Sm. — *Microcorys*, R. Br.

Tribu VIII. — Népétées.

Étamines supérieures saillantes plus longuement.

Lophanthus, Benth. — *Nepeta*, Benth. (*Glechoma*, L. — *Cataria*, Mœnch.) — *Marmoritis*, Benth. — *Dracocephalum*, L. (*Moldavica* et *Zornia*, Mœnch. — *Ruyschiana*, Mill.) — *Cedronella*, Mœnch.

Tribu IX. — Stachydées.

Étamines ascendantes, les inférieures plus longues. Corolle bilabiée. Calice non 13-nervé. Akènes secs, presque lisses.

Melittis, L. — *Physostegia*, Benth. — *Macbridea*, Ell. — *Synandra*, Nutt. — *Wiedemannia*, Fisch. — *Lamium*, L. (*Orvala*, L. — *Galeobdolon*, Huds. — *Pollichia*, Roth. — *Erianthera*, Benth.) — *Leonurus*, L. (*Cardiaca*, *Chaiturus* et *Panzeria*, Mœnc.) — *Galeopsis*, L. (*Tetrahit*, Mœnch.) — *Stachys*, L. (*Betonica*, L. — *Zietenia*, Gled. — *Eriostomum*, *Tetrahitum* et *Trixago*, Hoffm. Link.) — *Sphacele*, Benth. (*Phytoxys*, Mol.) — *Cuminia*, Coll. — *Sideritis*, L. (*Hesiodia*, *Bugsdorffia* et *Marrubiastrum*, Mœnch. — *Empedoclea*, Raf. non St-Hil. — *Navicularia*, Fabr.) — *Marrubium*, L. (*Lagopsis*, Bung.) — *Ballota*, L. (*Beringeria*, Neck. —

Pseudodictamnus, Mœnch.) — *Lasiocorys*, R. Br. — *Roylea*, Wall.— *Otostegia*, Benth. — *Leucas*, R. Br. — *Leonotis*, R. Br.—*Phlomis*, L. (*Phlomidopsis*, Link. — *Phlomoides*, Mœnch.) — *Notochœte*, Benth. — *Eremostachys*, Bung. — *Eriophyton*, Benth. — *Moluccella*, L. (*Molucca*, Tourn. — *Chasmonia*, Presl.) — *Lagochilus*, Bung. — *Hymenocrater*, Fisch. Mey.— *Holmskioldia*, Retz. (*Hastingia*, Sm. — *Platunium*, J.) — *Achyrospermum*, Bl. — *Colquhounia*, Wall.

Tribu X. — Prasiées.

Étamines ascendantes, les inférieures plus longues. Corolle bilabiée. Akènes charnus.

Gomphostemma, Wall. — *Phyllostegia*, Benth. — *Stenogyne*, Benth. — *Prasium*, L.

Tribu XI. — Ajugoïdées.

Étamines ascendantes, longuement saillantes hors de la lèvre supérieure, qui est très courte, ou bifide et déclinée, ou bien akènes à rides réticulées.

Amethystea, L. — *Trichostemma*, L. — *Teucrium*, L. (*Chamœdrys*, *Scorodonia*, *Scordium* et *Polium*, Mœnch. — *Leucosceptrum*, Sm.) — *Ajuga*, L. (*Phleboanthe*, Tausch. — *Bugula* et *Chamœpitys*, Tourn.) — ? *Anisomeles*, R. Br. — ? *Craniotome*, Reich. — *Cymaria*, Benth.

Genre d'une tribu incertaine : *Hoslundia*, Vahl. (Ad. J.)

***LABILLARDIERA**, Rœm. et Schult. bot. ph. — Syn. de *Billardiera*, Smith.

LABLAB. bot. ph. — Genre de la famille des Papilionacées-Euphaséolées, établi par Adanson (*Fam.* II, 325). Herbes de l'Inde. *Voy.* papilionacées.

***LABORDIA** (nom propre). bot. ph.— Genre de la famille des Loganiacées-Labordiées, établi par Gaudichaud (*ad Freycinet*, 449, t. 60). Arbrisseaux de Sandwich. *Voy.* loganiacées.

***LABORDIÉES.** *Labordieœ*. bot. ph.— Tribu de la famille des Loganiacées. *Voy.* ce mot. (Ad. J.)

***LABOURDONNEIA**, Boj. bot. ph — Syn. de *Mimusops*. Linn.

***LABRADIA**, Swed. bot. ph.— Syn. de *Mucuna*, Adans.

LABRADOR et **LABRADORITE.** min. — Espèce de Feldspath. *Voy.* ce mot.

LABRAX, Pall. poiss. — Syn. de *Chirus*, Stell.

LABRE. *Labrum*. zool. — En mammalogie, on donne ce nom, d'après Illiger, à la lèvre supérieure de la bouche des Mammifères ; les entomologistes l'appliquent, selon Savigny, à l'une des pièces de la bouche des Insectes, et c'est aussi le nom sous lequel les conchyliologistes désignent le bord externe des coquilles univalves. *Voy.* mammifères, insectes et mollusques.

LABRE. *Labrus* (*labrum*, lèvre). poiss. — Genre important de la famille des Labroïdes, établi par Artedi (*Gen.*, XXVII, p. 33) et adopté par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, XIII, p. 16), qui le caractérisent ainsi : Corps à forme ovale, élégante et régulière. Lèvres épaisses et charnues; celles-ci sont comme doubles à la mâchoire supérieure, parce que la peau des sous-orbitaires et des os du nez dépasse les bords de ces pièces osseuses, et se prolonge en un lambeau cutané, qui recouvre souvent la lèvre, et va au-delà du museau quand la bouche est fermée. L'opercule, le préopercule, le sous-opercule sont écailleux; le limbe du préopercule et l'interopercule sont généralement nus dans les espèces de nos côtes, ainsi que les sous-orbitaires et le devant du front. Il n'y a aucune dentelure aux bords des pièces operculaires ; les dents sont fortes, coniques, plus allongées auprès de la symphyse; dans quelques espèces étrangères, on en voit saillir une plus grande de l'angle de la mâchoire supérieure, et dont la pointe est dirigée en avant. Les rayons épineux de la dorsale sont généralement plus nombreux que les autres ; les épines anales sont courtes et grosses ; un lambeau charnu dépasse le plus souvent la pointe de chaque rayon.

Les Labres sont des Poissons parés des couleurs les plus belles et nuancées agréablement ; le jaune, le vert, le bleu, le rouge y forment soit des taches, soit des bandes, que rehaussent encore de brillants reflets métalliques. Ils abondent dans la Méditerranée et l'Océan, et se tiennent réunis, sans former cependant de troupes nombreuses, sur les côtes rocheuses, où ils se nourrissent de petits Coquillages, d'Oursins, de Crustacés, dont ils brisent l'enveloppe par l'action de leurs pharyngiens fortement dentés. Au printemps, pour eux l'époque du frai, ils se réfugient parmi les Fucus et les autres Algues

marines, où leurs petits trouvent un abri contre la violence des vagues.

La chair de ces Poissons, blanche et ferme, est généralement recherchée comme une nourriture saine et agréable.

Le genre Labre renferme 21 espèces, possédant toutes des couleurs très variées, et présentant dans quelques unes des dispositions particulières. Nous citerons parmi les plus communes et les plus remarquables : la Vieille commune ou Perroquet de mer, *L. bergylta*. La couleur de ce Poisson est fort agréablement variée ; il a le dos d'un beau bleu à reflets verdâtres, qui lui donnent une teinte d'aigue-marine brillante, s'affaiblissant sur les côtés, et passant au blanc nacré sous le ventre. Tout le corps est couvert d'un réseau de mailles, de couleur orangée ou aurore, brune sur le dos, rougeâtre sur la tête, vive sur le ventre et sur les nageoires, qui sont bleues. Les pectorales seules ont les rayons orangés. Les lèvres supérieures et l'intérieur de la bouche sont d'un beau vert; les inférieures et la membrane branchiostége sont blanches.

On connaît deux ou trois variétés de cette espèce, désignées sous les noms de *Vieille rouge*, *Vieille jaune* et *Vieille verte*, selon que leur corps présente plus généralement la teinte rouge, ou jaune, ou verte.

Le nom de *Perroquet de mer* a été donné, par les pêcheurs des côtes de Normandie et de Bretagne, à la variété qui a sur le fond vert un réseau de couleur orange ou de brique étendu sur tout le corps.

La taille de ces Poissons varie de 35 à 50 centimètres. (J.)

***LABRELLA** (diminutif de *labrum*, lèvre). BOT. CR. — Genre de Champignons rangé par Corda dans la famille des *Phragmotrichis* et caractérisé par un réceptacle friable, charbonneux, petit, qui s'ouvre par une fente longitudinale; les spores sont en forme de massue ou fusiformes, et supportées par les filaments d'un clinode renfermé dans le réceptacle. Le *Lab. punctum* Cord. peut très bien s'accommoder aux caractères génériques, mais le *Lab. rosanarum* appartient manifestement aux Thécosporés. J'ai toujours trouvé stérile le *Lab. ptarmicæ* qui a servi de type pour former le genre. (Lév.)

LABROIDES. *Labroides*. POISS. — Le genre Labre comprenait autrefois, outre les espèces qui lui sont propres, une assez grande quantité d'autres Poissons, qui avaient avec lui des rapports nombreux de mœurs et d'organisation. Ces Poissons, étudiés avec un nouveau soin, ont présenté à l'œil des observateurs des caractères spéciaux et tout-à-fait distincts des vrais Labres, et forment actuellement avec ces derniers une famille d'Acanthoptérygiens, établie par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, t. XIII) sous le nom de *Labroïdes*.

Les Labroïdes se reconnaissent aux caractères suivants : Corps écailleux, à forme oblongue; une seule dorsale, soutenue en avant par des rayons épineux, garnie le plus souvent d'un lambeau membraneux; mâchoires recouvertes par des lèvres charnues; palais lisse et sans dents; pharyngiens au nombre de trois, deux supérieurs et un inférieur : tous trois armés de dents, tantôt en pavé, tantôt en lames ou en pointes; un canal intestinal sans cœcums, et une vessie natatoire.

Cette famille est nombreuse en belles espèces de Poissons, réparties dans les genres : Labre, Cossyphe, Crénilabre, Cténolabre, Acantholabre, Sublet, Cleptique, Lachnolème, Tautogue, Malacanthe, Cheilion, Malaptère, Girelle, Anampse, Gomphose, Rason, Novacule, Cheiline, Épibule, Scare, Callyodon et Odax. (J.)

***LABYRINTHODON** (λαβύρινθος, labyrinthe; ὀδούς, dent). REPT. FOSS.—Genre de Batraciens fossiles gigantesques établi par M. Owen pour des ossements que l'on rencontre dans le Tryas. Examinées au microscope, les dents de ce genre présentent une structure très compliquée, d'où a été tiré le nom qu'il porte. En effet, la convergence vers la cavité de la pulpe, de nombreux plis très infléchis de la couche externe du cément, forment un dédale de lignes inextricables. Quelque chose d'approchant se rencontre dans la racine des dents des Ichthyosaures, et mieux encore dans les dents de plusieurs Poissons. La tête de ces Batraciens offre les deux principaux caractères des Batraciens actuels, c'est-à-dire un double condyle occipital, et deux grands vomers qui portent ordinairement des dents : mais le reste de ses os tend à prendre un caractère crocodilien, en sorte que ces premiers Batraciens connus sont plus élevés que les Batraciens

actuels. Ils représentent dans cet ordre de Reptiles, selon M. Owen, les Crocodiliens, comme les Pipas représentent les Tortues, les Salamandres les Lacertiens, et les Cécilies les Poissons. M. Owen en compte déjà 5 espèces : *Labyr. salamandroides*, trouvé en Allemagne dans le Keuper; nous avons déjà fait connaître cette espèce à l'article BATRACIENS FOSSILES sous le nom de *Salamandroides Jægeri*, que M. Jæger avait d'abord nommée *Sal. giganteus*, puis *Mastodonsaurus salamandroides*. — *Labyr. leptognathus*, trouvé dans le nouveau grès rouge en Angleterre près de Warwick, dont la face externe des os de la tête est creusée de fossettes comme dans les Crocodiles, et dont le crâne ressemble à celui des Caïmans. — *Labyr. pachygnathus*, de la même localité que le précédent, dont les os de la face sont principalement formés sur le type crocodilien, mais avec tendance vers le type batracien pour l'intermaxillaire et le maxillaire inférieur.—*Labyr. scutulatus*, trouvé dans les carrières de nouveau grès rouge à Leamington, dont le corps était couvert d'écailles. M. Owen mentionne seulement la 5e espèce, qu'il nomme *Labyrinthodon ventricosus*.

Les écailles dont étaient recouvertes la 4e espèce, et peut-être toutes les espèces, ne paraissent pas à M. Owen une raison suffisante pour ne point admettre ces animaux parmi nos Batraciens, quoique tous ceux de cet ordre qui vivent actuellement aient la peau nue, parce que, dit-il avec raison, la peau est le siége de caractères variables dans tous les animaux, et que, considérée seule, et sans avoir égard aux modifications des systèmes osseux et dentaire, elle peut induire en erreur les naturalistes qui cherchent à classer une espèce d'après ses affinités.

M. Owen pense que, comme nous l'avons déjà annoncé à l'article BATRACIENS FOSSILES, ce sont les Labyrinthodons qui ont laissé ces empreintes de pieds que l'on remarque dans le grès bigarré et dans le Keuper. (L...D.)

* **LABYRINTHIQUES.** *Labyrinthicæ.* ARACH. — M. Walckenaër, dans son *Hist. nat. des Ins. apt.*, emploie ce nom pour désigner, dans le genre des *Tegenaria*, une famille dont la seule espèce qui la compose a les yeux latéraux des deux lignes rapprochés entre eux, les mâchoires ovalaires évidées vers leur extrémité externe, les filières tentacules allongées. L'*Agelena labyrinthica* est le seul représentant de cette famille. Cette espèce se construit un cocon globuleux recouvert de détritus, de terre, de végétaux, de débris d'insectes, et de plusieurs toiles extérieures. (H. L.)

LACARA, Spreng. BOT PH. — Syn. de *Caulotretus*, Rich.

LACCOPHILUS (λάκκος, lac; φιλέω, j'aime). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Hydrocanthares, tribu des Dytiscides, établi par Leach et adopté par MM. Dejean, Erichson, Aubé, etc., etc. Le nombre des espèces qu'on rapporte à ce genre est d'environ 26 à 30. Elles habitent les eaux douces de l'Amérique, de l'Europe, de l'Asie et de l'Afrique. Nous citerons les 5 suivantes, comme appartenant à notre hémisphère : *L. hyalinus* De Géer, *minutus* Linn., *testaceus* Aubé, *variegatus* Germ. et *bicolor* Lep.

Ces Insectes sont petits, ovalaires, allongés, aplatis; leur écusson n'est pas visible en dessus; le corps est comme vernissé et orné de taches d'un blanc jaunâtre. (C.)

LACEPEDEA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Hippocratéacées?, établi par H. R. Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp.* IV, 142, t. 144). Arbres du Mexique.

LACERTA. REPT.—Nom scientifique du genre Lézard. *Voy.* ce mot.

LACERTÆ, Spix. REPT. — *Voy.* LACERTIENS. (E. D.)

LACERTIDÆ ET LACERTINA, Bonaparte. REPT. — *Voy.* LACERTIENS. (E. D.)

LACERTIENS. REPT. — Famille de Sauriens créée par G. Cuvier (*Règn. anim.*) et adoptée par tous les zoologistes. MM. Duméril et Bibron (*Erp. gen.*, V, 1839) donnent aux Lacertiens les caractères suivants : Corps arrondi, excessivement allongé, surtout dans la région de la queue, qui atteint, dans quelques espèces, jusqu'à quatre fois la longueur du reste du tronc, lequel n'est ni comprimé ni déprimé. Quatre pattes fortes, à cinq ou quatre doigts très distincts, presque arrondis ou légèrement comprimés, allongés, coniques, inégaux, tous armés d'ongles crochus. Tête en pyramide quadrangu-

laire, aplatie, rétrécie en avant, couverte de plaques cornées, polygones, symétriques, à tympan distinct, tendu soit à fleur de tête, soit en dedans du trou de l'oreille; yeux le plus souvent à trois paupières mobiles; bouche très fendue, garnie de grandes écailles labiales et de sous-maxillaires. Dents inégales pour la forme et la longueur, insérées sur le bord interne d'un sillon commun, creusé dans la portion saillante des os maxillaires; celles du palais variables. Langue libre, charnue, plate, mince, plus ou moins extensible, mais dont la base se loge quelquefois dans un fourreau; à papilles comme écailleuses, arrondies ou anguleuses; toujours échancrée à la pointe, ou divisée en deux parties. Queue conique, très longue, arrondie le plus souvent dans toute sa longueur, à écailles distribuées par anneaux réguliers. Peau écailleuse, sans crêtes saillantes, à écailles du dos variables; le cou sans goîtres ou sans fanon, mais le plus souvent marqué d'un ou plusieurs plis transversaux, garnis de tubercules, de granulations ou d'écailles grandes, de formes variables, simulant alors une sorte de collier; le dessou sdu ventre protégé par des plaques constamment plus grandes, rectangulaires ou arrondies; le plus souvent des pores dans la longueur des cuisses et vers leur bord interne.

Beaucoup de naturalistes se sont occupés du groupe des Lacertiens, et l'on sait que le genre principal de cette grande famille, celui des Lézards, était connu dans l'antiquité la plus reculée. Parmi les zoologistes qui se sont occupés de ces Reptiles, nous ne citerons que Linné, Laurenti, Lacépède, Oppel, MM. Merrem, Gray, Fitzinger, Cuvier, Wagler, Wiegmann, et surtout MM. Duméril et Bibron, qui ont admis dix-neuf genres, savoir : *Crocodilurus*, *Thoricte*, *Neusliguros*, *Aporomerus*, *Salvator* (Sauvegarde), *Ameiva*, *Cnemidophorus*, *Dicrodontus*, *Acrantus*, *Centropyx*, *Tachydromus*, *Tropidosaurus*, *Lacerta* (Lézard), *Psammodromus*, *Ophiops*, *Calosaurus*, *Acanthodactylus*, *Scapteirus* et *Eremia*. Ces genres sont distribués dans deux subdivisions particulières : celles des *Autosaures* (ou *Lacertiens*) *pleodontes*, et celle des *Autosaures cœlodontes*.

Nous devrions dire quelques mots ici de l'anatomie des Lacertiens, et parler surtout de leurs mœurs; mais nous croyons plus convenable de traiter ce sujet à l'article LÉZARD (*voy.* ce mot) de ce Dictionnaire.

Relativement à la distribution géographique des Reptiles qui nous occupent, nous dirons que tous les Pléodontes sont propres au Nouveau-Monde, tandis que les Cælodontes appartiennent, sans exception, aux anciens continents; car aucun vrai Lacertien n'a jusqu'ici été rapporté ni de la Nouvelle-Hollande ni de la Polynésie. (E. D.)

***LACERTIFORMES.** REPT. — M. Pictet (*Traité de Paléont.* II, 1845) indique sous ce nom une famille de Sauriens fossiles. (E. D.)

LACERTINI, Oppel. REPT.— *Voy.* LACERTIENS. (E. D.)

LACERTINIDÆ, Gray. REPT. — *Voy.* LACERTIENS. (E. D.)

LACERTOIDES, Fitzinger. REPT. — *Voy.* LACERTIENS. (E. D.)

***LACHANODES.** BOT. PH.—Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, VI, 442). Arbre de l'île Sainte-Hélène. *Voy.* COMPOSÉES.

LACHENALIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Liliacées-Hyacinthées, établi par Jacquin (*Ic. rar.*, t. 381-404). Herbes du Cap. *Voy.* LILIACÉES.

***LACHESILLA** (nom mythologique). INS. — Genre de l'ordre des Orthoptères, tribu des Forficuliens, établi par Westwood (*Mod. fos. ins*) et réuni par M. Blanchard (*Hist. des Ins.*) aux Forficules proprement dites. *Voy.* FORFICULIENS.

LACHESIS (nom mythologique). REPT. — Daudin (*Reptiles*, *V*) l'a appliqué à un petit groupe d'Ophidiens formé aux dépens du grand genre Vipère. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***LACHESIS** (nom mythologique). ARACH. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Aranéides et à la tribu des Araignées, a été établi par Savigny, et ainsi caractérisé par M. Walckenaër : Yeux huit, presque égaux entre eux, les deux lignes très courbées en avant, les latéraux antérieurs beaucoup plus rapprochés des mandibules que les intermédiaires de la même ligne; lèvre allongée, ovalaire, arrondie à son extrémité; mâchoires courtes, inclinées sur la lèvre, très dilatées à leur base, très évidées à leur extrémité externe,

et se terminant en pointe cunéiforme; mandibules dont l'onglet est articulé en dehors et dont la pointe est saillante et contournée en bas; pattes fortes, propres à la course, la quatrième paire est la plus allongée. On ne connaît qu'une seule espèce dans ce genre africain, c'est la LACHÉSIS PERVERSE, *Lachesis perversa* Sw. Elle a pour patrie les environs du Caire. (H. L.)

***LACHNÆA** (λαχνήεις, couvert de duvet). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Tubifères (Cycliques), tribu des Clythraires (Chrysomélines de Latreille), établi par nous et adopté par M. Dejean dans son Catalogue, où 12 espèces se trouvent mentionnées : 9 proviennent d'Europe et 3 d'Afrique. Nous rapportons à ce genre les *Chrys. variolosa* Lin., *Clyt. longipes*, *bipunctata*, *hirta* F., *paradoxa*, *cerealis* Ol., etc., etc. Presque toutes ont le corps cylindrique. Les élytres sont de la largeur à peu près du corselet, d'un jaune rougeâtre, avec 2 ou 3 points noirs ou bleus. La tête et surtout les mandibules sont moins développées que chez les autres Clythraires; tarses fort longs et élargis. (C.)

LACHNÆA (λαχνήεις, laineux). BOT. PH.— Genre de la famille des Daphnoïdées, établi par Linné (*Gen.*, n° 490). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* DAPHNOÏDÉES.

LACHNAGROSTIS, Trin. BOT. PH. — Syn. de *Pentapogon*, R. Br.

***LACHNANTHES** (λάχνη, laine; ἄνθος, fleur). BOT. PH. — Genre de la famille des Hæmodoracées, établi par Elliott (*Carol.*, I, 47). Herbes de l'Amérique boréale. *Voy.* HÆMODORACÉES.

LACHNEA. BOT. CR. — *Voy.* LACHNUM.

***LACHNEUS** (λαχνήεις, poilu).—INS. Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, établi par Schœnherr (*Disp. meth.*, p. 59) avec une espèce du Caucase, le *L. crinitus*, qu'il a fait entrer depuis dans le genre *Larinus*. (C.)

***LACHNIA** (λαχνη, duvet). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, créé par Serville (*Annal. de la soc. entom. de Fr.*, t. IV, p. 63) pour une seule espèce, la *L. subcincta*, qu'il suppose être originaire de Cayenne. (C.)

***LACHNOLÈME**. *Lachnolaimus* (λάχνη, laine; λαιμός, gorge). POISS. — Genre de Poissons acanthoptérygiens, de la famille des Labroïdes, établi par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, t. XIII, p. 274). « Ces Poissons ressemblent aux Labres proprement dits, par leurs lèvres, par l'ensemble de leurs formes, par la membrane qui descend de leurs sous-orbitaires, par les écailles de leurs joues, et les lanières de leur dorsale; mais on les distingue aisément aux prolongements flexibles de leurs premiers aiguillons dorsaux; à leur ligne latérale parallèle au dos non interrompue; à leurs dents antérieures fortes, crochues, portées en avant et suivies d'une série de petites dents égales. Un caractère plus profond consiste dans leurs pharyngiens, qui, au lieu d'être armés sur leur totalité, comme dans les Labres, de dents en forme de pavés, n'en ont que sur une petite étendue et sont couverts sur le reste de leur surface d'une membrane veloutée. »

On connaît cinq espèces de ce genre; leurs teintes générales sont rouges, et presque toutes ont une tache noire sur la base de la dorsale à son bord postérieur.

La principale espèce est le LACHNOLÈME AIGRETTE, *L. aigula* Cuv. et Val., nommé vulgairement *Aigrette* aux Antilles, où il vit. Il passe pour un excellent Poisson, dont la chair est blanche comme du lait et d'un goût délicieux.

LACHNOPHORUS (λάχνη, duvet; φόρος, qui porte). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Subulipalpes, établi par Dejean (*Species général des Coléoptères*, t. V, p. 28). 10 espèces, toutes d'Amérique, rentrent dans ce genre. Les types sont les *L. pubescens*, *rugosus* et *pilosus* (Esch.) de Dejean. Les *Lachnophorus* sont petits, ornés de couleurs assez vives et couverts de longs poils; leur tête est forte, et le corselet se rétrécit vers la base. (C.)

***LACHNOPODIUM** (λάχνη, duvet; πούς, ποδός, pied). BOT. PH.— Genre de la famille des Mélastomacées-Osbeckiées, établi par Blume (*in Fl.*, 1831, p. 477). Arbrisseaux de l'Inde. *Voy.* MÉLASTOMACÉES.

LACHNOPUS (λαχνήεις, cotonneux; πούς, pied). INS.—Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Brachydérides, établi par Schœn-

herr (*Synon. gen. et sp. Curculion.*, t. VI, part. 1, p. 380), et que l'auteur avait désigné précédemment sous le nom de *Ptilopus*, qu'il a dû abandonner comme ayant été employé avant lui pour un genre de Diptères. Sur les 27 espèces décrites et qui toutes sont originaires des Antilles, nous citerons les suivantes : *L. aurifer*, *valgus* F., *chirographus*, *luxurians* et *proteus* Ol.

Le corps de ces Insectes est un ovale allongé ; les pattes, et surtout les postérieures, chez le mâle, sont couvertes en dedans d'une villosité très épaisse ; le corps est revêtu d'écailles de couleurs métalliques souvent très brillantes. (C.)

LACHNOSPERMUM (λάχνη, duvet ; σπέρμα, graine). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Willdenow (*Sp.*, III, 1787). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

***LACHNOSTERNA** (λάχνη, duvet; στέρνον, sternum). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, proposé par M. Hope (*Coleopterist's Manual*, 1837, p. 100), et qui a pour types les *Melolontha quercicola* et *hirticola* Knoch, rentrant dans les genres *Ancylonycha* de Dejean, *Holotrichia* de Kirby et *Athlia* d'Erichson.

Ce genre est composé de plus de 60 espèces américaines. Il est caractérisé par des crochets de tarses doubles ; la paire interne est isolée. (C.)

LACHNOSTOMA (λάχνη, duvet; στόμα, bouche). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Cynanchées, établi par Kunth (*in Humb. et Bonpl.*, *Nov. et gen. et sp.*, III, 198, t. 232). Sous-arbrisseau de l'Amérique tropicale. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

LACHNUM, F.; **LACHNEA**, Pers. (λάχνη, duvet). BOT. CR. — Division des Pézizes, qui embrasse les espèces dont la cupule est recouverte de poils plus ou moins ténus. *Voy.* PÉZIZE.

Retz (*Fl. scand. prov.*, p. 328) a désigné, sous le nom de *Lachnum agaricinum*, le *Peziza virginica*. (LÉV.)

LACINIA. MOLL. — Humphrey, dans le *Museum calonnianum*, a donné ce nom à un groupe de coquilles bivalves qui correspond exactement au g. *Chama*, tel que Lamarck l'a réduit. Plus tard, l'auteur de ce g., dans un exemplaire corrigé de sa main, et que nous possédons, a changé ce nom contre celui de *Gryphus* : ni l'un ni l'autre n'ont été adoptés. *Voy.* CAME. (DESH.)

LACINIE ET **LACINIURE.** *Lacinia.* BOT. — On nomme ainsi toute découpure irrégulière, étroite et profonde que présentent certaines parties d'une plante. On donne le nom de *lacinié* à tous les organes floraux qui offrent ces découpures. Ainsi les feuilles, les pétales, les stipules sont souvent *laciniés*.

***LACINULAIRE.** *Lacinularia* (*lacinula*, lanière). SYSTOL. — Genre établi par Schweigger pour un Systolide voisin des Tubicolaires et des Mélicertes. Les Lacinulaires forment des groupes blanchâtres, arrondis, larges de 3 à 4 millim., réunis par une masse gélatineuse commune. Le corps est en massue ou en entonnoir à bord très large, échancré d'un côté; il se termine par un pédoncule très long, contractile, engagé dans la masse gélatineuse. La longueur totale est de $0^{mm},75$ ou 3/4 de millimètre ; on conçoit donc que les Lacinulaires, déjà visibles isolément à l'œil nu, ont dû être vues par tous les anciens observateurs, quand elles forment des masses globuleuses flottant dans les eaux en tournoyant ou fixées sur les herbes aquatiques, et comparées alors par Müller à des nids de petites Araignées. Roesel et Ledermuller en ont donné des figures; Linné les nomma *Hydra socialis* et *H. stentorea*; Pallas en fit un *Brachionus* ; c'étaient des Vorticelles pour Müller. M. Bory de Saint-Vincent les plaça dans ses genres Synanthérine, Stentorine et Megalotroche. M. Ehrenberg adopta ce dernier nom d'abord ; mais plus tard il a voulu nommer *Lacinularia* les individus engagés dans une masse gélatineuse, et conserver le nom de *Megalotrocha* pour ceux qui sont isolés ou libres, mais cette distinction nous paraît sans importance ; car les individus d'une même espèce continuent à vivre isolés après s'être développés dans une masse commune. Les Lacinulaires montrent bien leur appareil mandibulaire, situé au fond de l'entonnoir terminal, près de l'échancrure du bord. Elles ont dans leur jeune âge deux points rouges oculiformes qu'on aperçoit déjà dans l'œuf, mais qui disparaissent plus tard, lorsque précisément l'animal, nageant ou se mouvant isolément,

aurait besoin d'être pourvu d'yeux. On trouve fréquemment les Lacinulaires dans les rivières dont le cours est peu rapide, entre les Potamogetons et les Cératophylles. (Duj.)

LACIS (λακίς, déchirure). BOT. PH. — Genre de la famille des Podostemmées, établi par Lindley (*Introd. edit.*, II, p. 442). Herbes du Brésil. *Voy.* PODOSTEMMÉES. — Schreb., syn. de *Mourera*, Aubl.

LACISTEMA (λακίς, déchirure; στῆμα, couronne). BOT. PH. — Genre de la famille des Lacistémacées, établi par Swartz (*Flor. Ind. occid.*, II, t. 21). Arbres ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* LACISTÉMACÉES.

***LACISTÉMACÉES, LACISTÉMÉES.** *Lacistemaceæ*, *Lacistemeæ*. BOT. PH. — Petite famille de plantes dicotylédonées apétales, dont les affinités ne sont pas encore bien déterminées, et dont les fleurs, disposées en chatons, consistent en autant d'écailles portant chacune un cercle de lanières, qui ressemblent à un calice; un filet court, situé en dedans et divisé en deux branches qui portent chacune une anthère uniloculaire, s'ouvrant transversalement et en haut; un ovaire surmonté d'un ou deux styles soudés ou distincts et courts, d'autant de stigmates, et partagé par des cloisons complètes ou incomplètes en autant de loges dont chacune offre plusieurs ovules suspendus à un placenta pariétal. Il devient une capsule qui se sépare en autant de valves presque charnues, portant chacune vers le milieu son placenta, du sommet duquel pendent une ou plusieurs graines, qui, sous un test crustacé environné d'un arille, et dans l'axe d'un périsperme charnu, présentent un embryon à cotylédons plats, à radicule cylindrique et supère. Doit-on considérer l'appareil staminal comme une étamine unique et biloculaire, ou bien encore comme une fleur mâle située près de la femelle dans un involucre commun? Quoi qu'il en soit, les espèces de ce petit groupe sont des arbres ou arbrisseaux habitants de l'Amérique tropicale, à feuilles alternes, simples, coriaces et toujours vertes, accompagnées de stipules caduques. Elles appartiennent toutes au genre *Lacistema*, Sw. (*Nematospermum*, Rich.), duquel on doit rapprocher le *Synzyganthera*, R. Pav. (*Didymandra*, W.), si même il ne convient de les confondre en un seul. (Ad. J.)

LACMA, Tiedemann. MAM. — *Voy.* CHAMEAU.

***LACON** (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Elatérides, créé par Erichson (*Archiv. fur Naturg.*, 1842, p. 136, 26), et qui ne renferme qu'une espèce indigène de la Nouvelle-Hollande, le *L. humilis* de l'auteur. (C.)

***LACPATICA** (λακπατέω, frapper du pied). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Cycliques, tribu des Alticites, créé par nous et adopté par M. Dejean, qui, dans son Catalogue, en mentionne 2 espèces: *L. quadrata* (*maculata?* F.) et *bivittata* Dej. (C.)

LACRYMAIRE. *Lacrymaria* (*lacryma*, larme). INFUS. — Genre d'Infusoires ciliés, rangés dans la famille des Paraméciens, quoique leur bouche ne soit pas suffisamment distincte. Ils sont caractérisés par leur forme, qui rappelle celle des petites fioles funéraires nommées lacrymatoires dans l'antiquité: aussi M. Bory de Saint-Vincent leur avait-il donné ce nom. Leur corps est rond ou pyriforme, très contractile et variable, revêtu d'un tégument réticulé, et prolongé en manière de cou plus ou moins long, quelquefois renflé à l'extrémité, où se trouve une rangée de cils vibratiles indiquant l'emplacement de la bouche. Leur forme si singulière les a fait remarquer par tous les micrographes. O.-F. Müller en a fait des Trichodes quand il leur a vu des cils vibratiles, et dans le cas contraire, il les a rangés parmi ses Vibrions; Schrank en a fait des *Trachelius*, M. Bory de Saint-Vincent en a placé quelques uns dans son genre Amibe, et des autres, il a fait des Lacrymatoires et des Phialines. Enfin M. Ehrenberg, admettant que la plupart de ces Infusoires ont le corps non cilié, les a classés, d'après la position d'une bouche et d'un anus hypothétiques, dans le genre *Lacrymaria* de sa famille des Enchéliens, ou dans le genre *Phialina* de sa famille des Trachéliens, ou enfin dans le genre *Ophryocerca*, type de sa famille des Ophryocerques. Les Lacrymaires se trouvent dans les eaux douces ou marines, entre les plantes aquatiques, mais non dans les infusions artificielles. La Lacrymaire-Cygne, dont le corps est long de 11/100es de

millimètre, avec un cou de 30 à 40/100es de millimètre, vit dans l'eau des marais, parmi les *Lemna* ou Lentilles d'eau : c'est le *Proteus* de Baker, le *Brachionus proteus* de Pallas, le *Vibrio proteus* et le *Vibrio olor* de Müller, le *Trachelius anhinga* de Schrank, les *Amiba olor, Phialina cygnus* et *Lacrymaria olor* de M. Bory. (Duj.)

***LACRYMAL** (APPAREIL) (*lacryma*, larme). ANAT. — On donne ce nom à l'ensemble des organes qui ont pour fonctions de sécréter les larmes, de les répandre sur l'œil et de les transporter dans les cavités nasales. Ces organes sont, chez l'Homme : les *glandes lacrymales*, situées à la partie supérieure, antérieure et externe de l'orbite ; les *points lacrymaux, supérieur* et *inférieur*, placés à chaque paupière vers l'angle externe de l'œil ; ce sont les orifices, toujours béants, des deux *conduits lacrymaux* qui vont, après s'être réunis, s'aboucher dans le *sac lacrymal* ; enfin le *canal lacrymal* ou *nasal*, prolongement du sac lacrymal, et qui vient s'ouvrir dans le méat inférieur des fosses nasales. Dans l'angle interne de l'œil se trouve logée la *caroncule lacrymale*, amas de follicules muqueux, dont les usages ne sont point encore parfaitement définis.

Chez les Mammifères, la disposition de l'appareil lacrymal diffère peu de ce que l'on observe chez l'Homme ; il faut toutefois en excepter les animaux à très petits yeux, comme les Taupes, chez lesquelles les organes lacrymaux semblent ne point exister, et les Cétacés qui en sont complétement dépourvus, le milieu dans lequel ils vivent rendant l'appareil lacrymal parfaitement inutile.

Chez les Oiseaux, l'appareil lacrymal commence à s'éloigner du type humain, pour s'en éloigner encore davantage chez les Reptiles, et disparaître enfin chez les Poissons, ainsi que chez tous les animaux inférieurs. (A. D.)

LACRYMATOIRE. INFUS. — *Voy.* LACRYMAIRE.

***LACTAIRE.** *Lactarius* (*lactarius*, qui a du lait). POISS. — Genre de Poissons acanthoptérygiens, de la famille des Scombéroïdes, établi par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, t. IX, p. 237). Les Lactaires ont des dents en velours ras aux deux mâchoires et aux palatins, comme les Sérioles, dont ils ont été retranchés. De plus, la mâchoire supérieure porte, à l'extrémité antérieure, deux ou quatre crochets longs, arqués et pointus. L'inférieure n'a qu'une seule rangée de petites dents fines, aiguës, un peu crochues et serrées l'une contre l'autre. On y trouve souvent un ou deux crochets. Il y a un petit groupe de dents fines et petites sur le chevron du vomer, et une bande fort étroite sur le bord interne de chaque palatin. Ils manquent d'épines libres au-devant de l'anale.

On ne connaît encore qu'une seule espèce de ce genre, le LACTAIRE DÉLICAT, *L. delicatulus* Cuv. et Val., appelé par les colons de Pondichéry *Pêche-Lait*, à cause de l'excessive délicatesse de sa chair. Ce Poisson est argenté avec une teinte verdâtre sur le dos ; sa caudale a un liseré noirâtre, et une petite tache noire se remarque à l'échancrure de l'opercule. Sa taille est d'environ 24 à 25 centimètres. On le pêche pendant toute l'année dans la rade de Pondichéry. (J.)

LACTARIUS, LACTIFLUUS (*lactus*, lait). BOT. CR. — Division du genre *Agaricus* (*voy.* ce mot) dont le professeur Fries a cru devoir former un genre. (Lév.)

LACTESCENT. *Lactescens.* BOT. — On donne ce nom aux plantes qui renferment un suc laiteux (ex. : *Lactuca virosa*).

LACTIQUE (ACIDE) (*lac*, lait). CHIM. — Syn. : Acide nancéique (Braconnot), Acide zumique (Thomson). Découvert par Scheele dans le petit-lait, puis regardé comme de l'Acide acétique modifié par une matière organique, l'Acide lactique ne fut complétement déterminé que par Berzélius, qui en démontra le premier la véritable nature.

L'Acide lactique est un Acide bien distinct, à propriétés bien tranchées, qui, d'après les travaux récents de MM. Boutron et Frémy, se forme toutes les fois que des matières organiques azotées, soit végétales, soit animales, se trouvent modifiées par le contact de l'air, de manière à éprouver une sorte de fermentation qui, en raison du liquide dans lequel on l'observe le plus ordinairement, a reçu le nom de fermentation *lactique.* L'Oxygène n'intervient donc que comme moyen de transformation de la matière azotée en ferment, et le *caséum* (*voy.* LAIT) est le corps le plus propre à subir ce changement. La substance qui doit fournir

l'Acide lactique peut être une des matières végétales neutres ayant la même composition que l'Acide, et en particulier le sucre de canne, le sucre de raisin, la dextrine, le sucre de lait (*voy.* LAIT). Or, comme ces corps ont la même composition que l'Acide lactique lui-même, ou n'en diffèrent que parce qu'ils contiennent un peu plus ou un peu moins d'eau, il est évident que la fermentation lactique ne consiste qu'en un simple changement moléculaire, accompagné, suivant le cas, d'une perte ou d'une fixation d'eau.

L'Acide lactique se retire le plus souvent du lait aigre, où il se forme aux dépens du sucre de lait. Bien préparé et concentré dans le vide jusqu'à ce qu'il n'y perde plus d'eau, il est incolore, de consistance sirupeuse, sans odeur, d'une saveur acide, mordante, qui diminue promptement par l'addition de l'eau dans laquelle il se dissout en toutes proportions. Sa densité à $+ 20°, 5 = 1,215$.

Chauffé avec précaution, l'Acide lactique se sublime partiellement en une masse blanche, concrète, d'Acide *anhydre;* la portion qui échappe à la sublimation se décompose à la manière des matières végétales.

L'Acide lactique forme avec les bases, des sels neutres, tous solubles et la plupart incristallisables.

Suivant MM. Gay-Lussac et Pelouze, l'Acide concret anhydre aurait pour formule $C^{12} H^8 O^4$. Dans les Lactates, il retiendrait 2 atomes d'eau; sa formule serait alors $C^{12} H^8 O^4 + H^2 O$; et il serait isomérique avec le sucre de canne. Enfin, à l'état sirupeux, il renfermerait 4 atomes d'eau et aurait pour formule $C^{12} H^8 O^4 + H^4 O^2$.

Combiné avec le Fer à l'état d'oxyde, l'Acide lactique a reçu, dans ces derniers temps, quelques applications thérapeutiques. (A. D.)

LACTUCA. BOT. PH. — *Voy.* LAITUE.

***LACUNA** (*lacuna*, fosse). MOLL.—Genre proposé par M. Turton, en 1828, dans le tom. III du *Zoological Journal*, pour un petit nombre de Coquilles qui, avant cette époque, étaient disséminées dans plusieurs genres auxquels elles ne sauraient appartenir. Les unes, en effet, sont rangées par Montagu, soit dans son genre Turbo, soit parmi les Hélices. D'autres étaient rangées parmi les Nérites, et quelques unes, enfin, plus allongées, étaient confondues parmi les Rissoa. Cependant toutes ces Coquilles, malgré la diversité de leurs formes, se réunissent par quelques caractères communs, dont M. Turton a senti la valeur: aussi, depuis la création du genre, il a été adopté par le plus grand nombre des conchyliologistes. Ce genre est caractérisé de la manière suivante: Animal ayant le corps allongé, tourné en spirale, rampant sur un pied ovalaire, élargi en arrière; tête allongée, proboscidiforme, terminée par une bouche longitudinale, garnie de lèvres épaisses, et contenant à l'intérieur une langue cornée, filiforme, tournée en spirale et hérissée de petits crochets; deux tentacules contractiles, coniques, portant en dehors et à leur base un pédicule court, tronqué, terminé par l'organe de la vision.

Coquille mince, spirale, conoïde ou subglobuleuse, couverte d'un épiderme lisse, ayant l'ouverture entière ovale, obronde et à bords disjoints supérieurement; columelle aplatie, ombiliquée et présentant un sillon longitudinal, tombant à la partie supérieure de l'ombilic; opercule corné, paucispiré.

Le petit genre *Lacuna* est intéressant et mérite un moment de fixer l'attention. D'après les caractères que nous venons d'exposer, il est évident que, par son animal, il se rapproche beaucoup de celui des Littorines. En effet, dans les Littorines, la tête est proboscidiforme; elle porte deux grands tentacules coniques, à la base desquels les yeux sont presque sessiles, tandis que, dans les *Lucuna*, ces organes sont portés sur des pédicules courts. Quant à l'opercule, il paraît avoir la plus grande ressemblance dans les deux genres, tant par sa nature que par ses caractères extérieurs. Les Coquilles sont généralement petites; plusieurs sont minces et assez fragiles; elles n'ont point une forme constante, car on connaît des espèces à spire élancée, subturriculée, et d'autres à spire très courte et subglobuleuse. Ces deux extrémités de la série se rattachent entre elles par des modifications dans lesquelles on voit la spire s'élever graduellement, et les Coquilles passer ainsi de la forme globuleuse à la forme subturriculée. Les espèces allongées se rattachent incontestablement aux Littorines, tandis que les espèces globuleuses pourraient

être confondues dans le genre Natice, et il y en a quelques unes qui se rapprochent singulièrement des Néritines. Toutes ces Coquilles sont caractérisées par une ouverture ovale, semi-lunaire, entière, dont le bord droit, mince et tranchant, tombe obliquement sur l'axe longitudinal. La columelle est assez large et assez épaisse, légèrement arquée dans sa longueur, présentant, comme dans les Natices, une surface presque plane ou creusée en sillon, que l'on voit pénétrer dans un ombilic étroit et profond, dépourvu de callosités. Toutes ces Coquilles sont épidermées, et cet épiderme est lisse, corné et assez épais vers le bord droit.

On ne connaît encore qu'un petit nombre d'espèces de ce genre. Presque toutes sont des mers d'Europe et de l'Océan du Nord. Nous en connaissons quelques unes fossiles, provenant des terrains tertiaires. (Desh.)

LACUNES. bot. — *Voy.* anatomie végétale.

LACUSTRES. *Lacustres.* zool., bot. — On donne ce nom aux animaux et aux plantes qui vivent dans les lacs ou sur leurs bords.

LADANUM. chim. — *Voy.* labdanum.

***LADAS.** moll. — M. Cantraine, dans la 1re livraison de sa *Malacologie méditerranéenne et littorale*, a proposé ce g. pour un petit Mollusque ptéropode, connu déjà depuis longtemps sous le nom d'*Atlanta Keraudrenii.* Il est à présumer que M. Cantraine renoncera à ce g. en présence des beaux travaux de M. Souleyet sur le g. Atlante, travaux par lesquels il est bien constaté que l'animal du g. Ladas ne diffère pas génériquement de celui des autres Atlantes. *Voy.* ce mot. (Desh.)

***LÆLIA**, Steph. ins. — Syn. d'*Orgya*, Boisd.

LÆLIA. bot. ph. — *Voy.* lélia.

***LÆMANCTUS** (λαιμός, gorge; ἄγχω, j'étrangle). rept. — Division des Stellions, d'après M. Wiegmann (*Herp. Mexic.*, 1834). (E. D.)

***LÆMARGUE.** *Læmargus* (λαίμαργος, glouton). crust. — Genre de l'ordre des Siphonostomes, de la famille des Peltocéphales, tribu des Pandariens, établi par M. Kroyer. Chez cette petite coupe générique, la carapace est bombée sans régions distinctes et confondue pour ainsi dire avec le premier anneau thoracique. Le second et le troisième anneau sont au contraire distincts; ils sont courts et étroits; le pénultième anneau est plus grand et porte en dessus un large bouclier dorsal élytroïde, qui couvre une grande partie de l'anneau suivant; ce dernier est très développé. Chez le mâle, il est complétement bilobé; chez la femelle, il se continue en arrière avec deux grandes lames élytroïdes, qui cachent toute la portion interne. L'abdomen est court et étroit, chez le mâle; très grand, ovalaire et bilobé, chez la femelle. Les pattes sont toutes biramées. Enfin, les tubes ovifères sont multiples, reployés en forme d'anse, et cachés entre l'abdomen et le dernier bouclier thoracique. La seule espèce connue est le Læmargue muriqué, *Læmargus muricatus* Kroyer. Cette espèce semble se plaire sur les môles. (H. L.)

LÆMIPODES. *Læmipoda.* crust. — *Voy.* læmodipodes. (H. L.)

LÆMODIPODES. *Læmodipoda.* crust. — Cet ordre, qui est le quatrième de la classe des Crustacés, a été établi par Latreille pour recevoir un petit nombre de Crustacés confondus jusqu'alors avec les Isopodes, mais qui se rapprochent réellement davantage des Amphipodes et qui se distinguent des uns et des autres par l'état rudimentaire de toute la portion abdominale, laquelle est représentée seulement par un tubercule à peine visible. Le corps des animaux qui composent cet ordre, est cylindrique ou déprimé; il se compose d'une tête très petite, suivie de six anneaux thoraciques distincts et d'un tubercule abdominal plus ou moins obscurément divisé en deux ou trois segments. Les antennes sont au nombre de quatre et ne présentent rien de particulier. La bouche est garnie d'un labre à peu près circulaire, d'une paire de mâchoires fortement dentées et dépourvues de tiges palpiformes, de deux paires de mâchoires lamelleuses et d'une paire de pattes-mâchoires pourvues de grandes branches palpiformes, mais dont la conformation varie du reste. Les anneaux thoraciques ne recouvrent qu'à peine l'insertion des pattes et ne présentent pas de pièces épimériennes distinctes. Le nombre des pattes varie: tantôt on en compte sept paires, tantôt cinq paires seulement, et, dans ce dernier cas, ce sont en général celles des troi-

sième et quatrième paires qui manquent, ou ne sont représentées que par un tubercule donnant insertion à des appendices lamelleux ou vésiculeux. Les pattes de la première paire, fixées en général à la tête, et celles de la seconde paire, fixées au premier segment du thorax, se terminent par une main subchéliforme; les suivantes sont aussi armées d'une griffe flexible, et sont plus ou moins préhensiles. Des vésicules branchiales, analogues à celles des Amphipodes, naissent du second et du troisième anneau thoracique, quelquefois aussi du premier; mais on n'en voit aucun vestige aux trois derniers segments. Chez la femelle, il existe aussi, au second et au troisième anneau, des fouets lamelleux, qui, en se réunissant, constituent une poche ovifère. Enfin, l'abdomen, caché entre la base des pattes postérieures, est à peine visible, mais porte néanmoins à sa face inférieure des appendices rudimentaires.

Cet ordre, peu nombreux en espèces, est divisé par Latreille en deux familles naturelles indiquées sous les noms de *Læmodipodes filiformes* ou *Caprelliens*, et *Læmodipodes ovalaires* ou *Cyaniens*. *Voy.* ces mots. (H. L.)

LÆMODIPODES FILIFORMES. *Læmodipoda filiforma.* CRUST. — *Voy.* CAPRELLIENS.

LÆMODIPODES OVALAIRES. *Læmodipoda ovalia.* CRUST. — *Voy.* CYANIENS. (H. L.)

***LÆMOPHLOEUS** (λαιμός, qui mange avec voracité; φλοίος, écorce). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Cucujites, formé par Dejean, qui, dans son Catalogue, en énumère 15 espèces : 10 appartiennent à l'Europe, 4 à l'Amérique, et 1 à l'Afrique. On doit y comprendre les *Cucujus monilis*, *muticus*, *testaceus* de Fab., et *bimaculatus* de Gyll. (C.)

***LAEMOSACCUS** (λαμιος, gorge; σακκος, sac). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Apostasimérides cholides, établi par Schœnherr (*Dispos. meth.*, p. 50; *Synonym. gen. et sp. Curculion.*, tom. III, t. 625; VIII, 68), qui y rapporte 10 espèces : 8 sont originaires d'Amérique, 1 appartient à l'Australie, et 1 à la Nouvelle-Guinée. (C.)

***LÆMOSTENUS**, Bonelli. INS. — Syn. de *Ctenipus*, Lat., et *Pristonychus*, Dej. *Voy.* ces mots. (C.)

***LÆNA** (λαῖνα, enveloppe). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Hélopiens pour Latreille, des Piméliaires pour Dejean, proposé par Mégerle, et adopté par Dahl et Dejean, dans leurs Catalogues respectifs. Ce genre n'est composé que de 2 espèces : l'*Helops pimelia* de Fab., et de la *L. pubella* (*pulchella* Fischer) Ziegler. La première habite l'Autriche, la seconde la Russie méridionale. (C.)

LAENNECIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Cassini (*in Dict. sc. nat.*, XXV, 91). Herbes de l'Amérique tropicale. *Voy.* COMPOSÉES.

***LAERTES** (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Cycliques, tribu des Colaspides (Chrysomélines de Lat.), proposé par Dejean, dans son Catalogue, pour une espèce de Cayenne, nommée par l'auteur *C. testaceus.* (C.)

LÆTIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Bixacées-Prockiées, établi par Læffling (*It.*, 252). Arbustes de l'Amérique tropicale. *Voy.* BIXACÉES.

***LÆVICARDIUM** (*lœvis*, lisse; *cardium*, bucarde). MOLL. — Ce g., proposé par M. Swainson pour celles des espèces de Bucardes dénuées de côtes à l'extérieur, et dont la surface reste lisse, n'est point admissible. *Voy.* BUCARDE. (DESH.)

LÆVIPÈDES. INS. — *Voy.* LÉVIPÈDES.

LAFOEE. *Lafœa* (nom propre). POLYP. — Genre proposé par Lamouroux pour un Polypier flexible de l'ordre des Cellariés, trouvé sur le banc de Terre-Neuve. Il est formé de petites tiges minces comme un crin, fistuleuses, cylindriques, rameuses, portant des cellules éparses, allongées en forme de cornet à bouquin. C'est le *Lafœa cornuta*, que M. de Blainville a placé dans son genre Unicellaire. *Voy.* ce mot. (DUJ.)

LAFOENSIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Lythrariées-Lagerstrœmiées, établi par Vandelli (*ex Rœmer script.* 112, t. 7, f. 13). Arbres ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* LYTHRARIÉES.

***LAFUENTEA** (nom propre). BOT. PH. — Genre établi par Lagasca, et placé avec doute par Endlicher (*Gen. pl.*, p. 695,

n. 4022) à la fin des Scrophularinées. Sous-arbrisseaux de l'Espagne.

LAGANE. *Lagana* (λάγανα, des beignets, des gâteaux). ÉCHIN. — Ce genre, établi par M. Gray aux dépens des Clypéastres, avait été indiqué par Leske sous le nom d'*Echinodiscus*. M. de Blainville le caractérise ainsi : « Corps déprimé, circulaire ou ovale, un peu convexe en dessus, concave en dessous, à disque et bords bien entiers, composé de plaques peu distinctes, et couvert d'épines semblables et éparses. Cinq ambulacres réguliers, pétaloïdes, ayant les pores de chaque côté réunis par un sillon. Bouche médiane enfoncée avec sillons convergents, et pourvue de dents. Anus inférieur, situé entre la bouche et le bord. Cinq pores génitaux. » Ce genre, totalement différent de celui que M. de Blainville nomme *Echinodiscus* (*voy.* ce mot) ou Placentule, comprend 4 espèces, dont la plus connue est le Clypéastre beignet (*Clypeaster laganum*) de Lamarck, qui est une Scutelle pour M. Desmoulins. Cette espèce est orbiculaire, ainsi qu'une deuxième, la *Scutella orbicularis* de Lamarck; une troisième est ovale, et la dernière, *L. decagona*, est polygonale. (DUJ.)

LAGAR. MOLL. — Nom donné par Adanson (*Voyage au Sénégal*) à une espèce de Nérite, la *Nerita promonterii* Gmel. *Voy.* NÉRITE. (DESH.)

***LAGARINTHUS** (λαγαρός, grêle). BOT. PH. — Genre de la famille des Asclépiadées-Cynanchées, établi par E. Meyer (*Comment. plant. Afr. austr.*, 202). Herbes ou sous-arbrisseaux du Cap. *Voy.* ASCLÉPIADÉES.

***LAGARUS** (λαγαρός, grêle, mince). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Féroniens, formé par M. de Chaudoir (*Tableau d'une nouvelle subdivision du genre Feronia*, p. 10, 17), et qui a pour type les *Argutor vernalis* Fab. et *cursor* Dej. La première est répandue par toute l'Europe, et la deuxième n'a été trouvée que dans la France méridionale. (C.)

LAGASCA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées Vernoniacées, établi par Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et sp.*, IV, 24). Herbes ou sous-arbrisseaux de l'Amérique tropicale. On en connaît sept espèces, réparties en deux sections, nommées par Cavanilles *Lagasca* et *Nocca*.

LAGENA (*lagena*, bouteille). MOLL. — Mauvais g. proposé par Klein, dans son *Tentamen ostracologiæ*, pour un certain nombre de Buccins, dont il compare la forme à celle d'une bouteille. (DESH.)

***LAGENARIA** (*lagena*, bouteille). BOT. PH. — Genre de la famille de Cucurbitacées-Cucurbitées, établi par Seringe (*in Mem. Soc. hist. nat. Genev.*, III, 29, t. 2). Herbes annuelles indigènes des régions chaudes de l'Asie et de l'Afrique. *Voy.* CUCURBITACÉES.

***LAGENELLE.** *Lagenella* (*lagena*, bouteille). INFUS. — Genre proposé en 1832 par M. Ehrenberg pour un Infusoire de la famille des Cryptomonadines, et que nous laissons dans le genre *Cryptomonas*, dont il ne diffère que par un prolongement en forme de goulot à l'extrémité antérieure de son enveloppe membraneuse, ovoïde. Les Lagenelles sont vertes, longues de 2 à 3 centièmes de millimètre, munies d'un point rouge oculiforme et d'un filament flagelliforme locomoteur. Elles se trouvent dans les eaux stagnantes entre les herbes aquatiques, et non dans les Infusions. (DUJ.)

***LAGENIAS** (λαγήνιον, petite bouteille). BOT. PH. — Genre de la famille des Gentianacées-Gentianées, établi par E. Meyer (*Comment. plant. Afr. austr.*, 186). Herbes du Cap. *Voy.* GENTIANACÉES.

LAGENIFERA, Cass. BOT. PH. — Syn. de *Lagenophora*, Cass.

***LAGENIUM**, Brid. BOT. CR. — Syn. de *Pohlia*, Hedw.

***LAGENOCARPUS** (λάγηνος, bouteille; καρπός, fruit). BOT. PH. — Genre de la famille des Éricacées-Éricées, établi par Klotsch (*in Linnæa*, XII, 214). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* ÉRICACÉES.

***LAGENODERUS** (λάγηνος, bouteille; δειρά, cou). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides orthocères, division des Attélabides, créé par M. Adam White (*Newman the entomologist*, tom. I, pag. 183, pl. 1, f. 9), avec une espèce de Madagascar, *L. gnomoides*. (C.)

LAGENOPHORA (λάγηνος, bouteille; φορός, qui porte). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Astéroïdées, établi par Cassini (*in Bullet. Soc. philom.*, 1818.

p. 34). Herbes vivaces de la Nouvelle-Hollande et de l'Amérique antarctique. *Voy.* COMPOSÉES.

LAGERSTROEMIE. *Lagerstrœmia* (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Lythrariées-Lagerstrœmiées, établi par Linné (*Gen.*, n° 667), et présentant pour caractères : Calice persistant, bibractéolé, à tube turbiné-campanulé; limbe à 6 divisions égales. Corolle à 6 pétales insérés au sommet du tube du calice, alternes avec les divisions de ce dernier, oblongs, brièvement onguiculés, égaux. Étamines 18 à 30, insérées sur le fond du calice, presque égales, ou les 6 extérieures plus longues ; filaments filiformes; anthères introrses, biloculaires, oblongues, longitudinalement déhiscentes. Ovaire libre, sessile, 3-6-loculaire. Style exsert, simple; stigmate capité. Le fruit est une capsule enveloppée par le calice, à 3 ou 6 loges, dont chacune a 3 ou 6 valves. Semences nombreuses, oblongues, comprimées, horizontales, ailées.

Les Lagerstrœmies sont des arbres ou des arbrisseaux de l'Asie tropicale, à rameaux tétragones, à feuilles opposées ou alternes au sommet, très entières ; à fleurs pourpres ou blanches, bibractéolées, les bractéoles tombant de bonne heure : elles sont disposées en panicule ou en grappe terminale.

Ce genre renferme 7 espèces, réparties par De Candolle (*Prodr.*, III, 93) en 3 sections, nommées :

1° *Sibia :* Calice non sillonné ni plissé; 6 étamines plus longues et plus épaisses que les autres. La LAGERSTROEMIE DE L'INDE, *L. Indica* Linn., type de cette section, est un arbrisseau haut de 2 mètres environ, à feuilles ovales-aiguës, glabres; ses fleurs, d'un rouge éclatant, à pétales longuement onguiculés, forment une superbe panicule.

2° *Munchausia :* Calice non sillonné ni plissé; étamines presque égales entre elles. La LAGERSTROEMIE MUNCHAUSE, *L. speciosa* Pers., est le type de cette section; elle présente des feuilles ovales, glabres des deux côtés; ses fleurs, d'un pourpre bleuâtre, à pétales horizontaux longuement onguiculés, sont disposées en une panicule terminale.

3° *Adambea :* Calice longitudinalement sillonné et plissé. Cette dernière section renferme 3 espèces, dont la principale est la LAGERSTROEMIE DE LA REINE, *L. reginæ* Roxb., à feuilles oblongues, glabres; ses fleurs, à pétales arrondis, brièvement onguiculés, sont d'un rose pâle, et disposées en panicule terminale.

Ces différentes espèces développent leurs belles fleurs depuis le milieu d'août jusqu'en septembre et même octobre. Elles sont fort recherchées par les horticulteurs comme plantes d'ornement. (J.)

*__LAGERSTROEMIÉES__. *Lagerstrœmieæ.* BOT. PH.—Tribu de la famille des Lythrariées, ainsi nommée du genre *Lagerstrœmia*, l'un de ceux qu'elle comprend. (AD. J.)

LAGET. *Lagetta*. BOT. PH. — Genre de la famille des Daphnoïdées, établi par Jussieu (*Gen.*, 77), et présentant pour caractères essentiels : Fleurs hermaphrodites ou dioïques. Calice coloré, tubuleux, à limbe 4-fide. Étamines 8, incluses, attachées au tube du calice. Ovaire uniloculaire. Style terminal; stigmate capité, subbilobé. Le fruit est un drupe à une ou trois coques, indéhiscent, et recouvert par le calice.

Les *Lagetta*, originaires de l'Amérique tropicale, sont des arbres ou des arbrisseaux très rameux, à feuilles opposées ou alternes, très entières; à fleurs terminales disposées en épis ou en grappes.

Parmi les diverses espèces de ce genre, nous citerons le LAGET-DENTELLE, nommé vulgairement *Bois-dentelle* aux Antilles. C'est un arbrisseau haut de 4 à 6 mètres; son bois est compacte, jaunâtre, avec une moelle d'un brun pâle. Les couches corticales, assez nombreuses, se détachent aisément les unes des autres, et forment un réseau clair, blanc et fort, qui l'a fait comparer à de la dentelle. Cette sorte de tissu sert aux habitants des Antilles à confectionner des manchettes, des fichus, etc., et même des nattes et des cordes. (J.)

*__LAGIDIUM__ (λαγίδιον, petit Lièvre). MAM. — M. Meyen (*Act. nat. Cur.*, XVI, 1833) a créé sous le nom de *Lagidium* un genre de Rongeurs, assez voisin du groupe des *Chinchilla*, et dont il sera parlé à l'article VISCACHE. La seule espèce qui entre dans ce groupe a reçu le nom de *L. peruanum* Meyen (*loco cit.* et pl. XLI). (E. D.)

*__LAGOCHEIRUS__ (λαγώς, lièvre; χείρ, main). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, proposé par Dejean, dans son

Catalogue, pour le *Cerambyx araneiformis* de Linné, espèce qui se rencontre dans presque toute l'Amérique méridionale. (C.)

***LAGOCHILE** (λαγώς, lièvre; χεῖλος, lèvre). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes xylophiles, créé par Wiedmann (*Zoologisches magasin*, 1817, tom. I, pag. 14). L'auteur lui donne pour type la *Cetonia trigona* de Fab., espèce originaire de Cayenne. (C.)

***LAGOCHILUS** (λαγώς, lièvre; χεῖλος, lèvre). BOT. PH.—Genre de la famille des Labiées-Stachydées, établi par Bunge (*ex Benth. Labiat.* 641). Herbes de l'Asie centrale. *Voy.* LABIÉES.

LAGOECIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Smyrnées, établi par Linné (*Gen. n.* 285). Herbes des régions méditerranéennes. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

LAGOMYS (λαγώς, lièvre; μῦς, rat). MAM. — Groupe de Rongeurs, séparé du genre Lièvre par Pallas, qui leur avait donné le nom de *Lepores ecaudati*, et dont G. Cuvier (*Tabl. élém. du R. anim.*, 1797) a fait un genre distinct.

Les Lagomys ont les oreilles petites, le trou sous-orbitaire simple, les clavicules presque complètes, et la queue nulle. Le sillon de leurs grandes incisives supérieures est beaucoup plus prononcé que chez les Lièvres, de sorte que chacune d'elles paraît double ; les molaires ne sont qu'au nombre de cinq de chaque côté et à chaque mâchoire, la dent postérieure des Lièvres venant à manquer; la dernière molaire inférieure n'a sa couronne formée que d'une seule surface elliptique, sans aucun sillon.

Tous les Lagomys se trouvent en Sibérie; nous citerons principalement :

Le PIKA, *Lepus alpinus* Pallas, *Lagomys alpinus* Desm., qui est d'un roux aunâtre, avec quelques longs poils noirs, et dont la taille ne dépasse pas 15 centimètres. Cette espèce vit en Sibérie, dans les montagnes escarpées, et habite les roches les plus inaccessibles, au milieu des bois. Les Pikas se creusent des terriers; ils se rassemblent des provisions en été, et les cachent dans les fentes des rochers; pour faire ce travail, ils se réunissent, dit-on, en petites troupes.

L'OGOTON, *Lepus ogotona* Pal., *Lagomys ogotona* Desm., qui est d'un gris pâle, avec les pieds jaunâtres et le dessous du corps blanc. Plus grand que le précédent, il ne se trouve pas dans les mêmes régions; on le rencontre particulièrement au-delà du lac Baïkal, dans la Mangolie et dans les montagnes pierreuses de la Sélanga. Cette espèce ne sort guère que le soir; elle se nourrit d'écorce d'Aubépine et de Bouleau, et surtout d'une espèce de plante du genre Véronique; elle fait des provisions comme le Pika.

Enfin une dernière espèce est le SULGAN. *Lepus pusillus* Pall., *Lagomys pusillus* Desm., qui est plus petit que les précédents, dont le pelage est mêlé de gris et de brun, avec les pattes jaunes; il a les mêmes mœurs, et se rencontre sur la lisière des bois de la Sibérie.

G. Cuvier a signalé (*Oss. foss.*, t. IV) des débris de Lagomys fossiles, qui ont été trouvés dans les brèches osseuses de Corse et de Sardaigne. (E. D.)

LAGONYCHIUM (λαγώς, lièvre; ὄνυξ, υχος, ongle). BOT. PH.—Genre de la famille des Mimosées-Parkiées, établi par Bieberstein (*Suppl.* 288). Sous-arbrisseaux du Caucase et de la Sénégambie. *Voy.* MIMOSÉES.

LAGOPÈDE. *Lagopus* (λαγώς, lièvre; ποῦς, pied: pieds semblables à ceux du Lièvre). OIS.—Genre de la famille des Tétras (Tétraonidées), dans l'ordre des Gallinacés. Caractères : Bec robuste, court, convexe en dessus, voûté; narines oblongues, cachées sous les plumes du front; pouce court, ne portant à terre que sur l'ongle, et surtout tarses et doigts entièrement recouverts de plumes, ce qui donne aux pieds de ces oiseaux une apparence de similitude avec ceux du Lièvre.

Les Lagopèdes doivent, sous plusieurs rapports, être distingués génériquement, ainsi qu'ont cru devoir le faire Brisson, Vieillot et quelques autres naturalistes; car ils présentent des caractères qui sont étrangers aux autres espèces de la famille des Tétras.

Leur histoire naturelle mérite d'autant plus de fixer notre attention que ces oiseaux font partie de l'ornithologie européenne; leurs mœurs, d'ailleurs, ne laissent pas que d'offrir un certain intérêt.

Les régions glaciales de l'Europe, de

l'Asie et de l'Amérique, les cimes des montagnes inaccessibles et couvertes de neiges sont les lieux où la nature a confiné les Lagopèdes; s'ils les abandonnent, ce n'est jamais que momentanément et dans un cas d'extrême urgence : c'est lorsque les neiges, devenues trop abondantes, recouvrent, en s'accumulant, les végétaux dont ils se nourrissent; alors seulement ils descendent du haut des monts pour chercher leur nourriture dans les endroits où une exposition favorable maintient la végétation. Il est très rare que dans ces déplacements, occasionnés par le besoin, ils descendent jusque dans les plaines. D'ailleurs ils ont tant d'amour pour leurs montagnes qu'ils se hâtent de les regagner lorsque le motif qui les leur avait fait abandonner cesse d'exister : ils en fréquentent les halliers, les buissons et les bosquets de bouleaux et de saules.

La neige paraît être pour les Lagopèdes ce que l'eau est pour les Palmipèdes. L'hiver, ils la trouvent dans les régions moyennes, où ils descendent; par les beaux jours d'été, ils vont la chercher sur les monts qui en sont couronnés. Peu sensibles au froid, parce qu'ils sont pourvus, durant l'hiver, d'un duvet très épais qui recouvre immédiatement leur corps (duvet qui tombe à mesure que la chaleur s'accroît), les Lagopèdes se roulent dans la neige. Ils s'y creusent même, au moyen de leurs pieds, des trous où ils se mettent à l'abri du vent, qu'ils redoutent fort, et des pluies de neige. Ces trous sont encore pour eux des gîtes pour la nuit.

Ainsi que tous les oiseaux du même ordre, les Lagopèdes aiment la société de leurs semblables. Ils vivent en familles et demeurent réunis par troupes plus ou moins nombreuses depuis le mois de septembre jusqu'en avril ou mai. A cette époque, des affections d'une autre nature, celles que fait naître le besoin de se reproduire, déterminent la dissolution des familles; les couples se reconstituent et se forment, s'écartent les uns des autres et se cantonnent. Un creux circulaire d'environ 20 centimètres de diamètre, pratiqué au bas d'un rocher, au pied d'un arbuste, est tout ce qui constitue le nid des Lagopèdes. Les femelles commencent leur ponte dans le courant de juin. Le nombre d'œufs varie selon les espèces : il est ordinairement de six à dix.

Pendant tout le temps de l'incubation, les mâles veillent auprès des femelles. Ils rôdent sans cesse en caquetant autour du nid, apportent même de la nourriture aux couveuses; mais ils ne les remplacent point dans leur pénible fonction. Celles-ci couvent avec tant d'assiduité, qu'on a pu quelquefois les prendre à la main, sans qu'elles songeassent à s'échapper. Le terme de l'incubation est environ de vingt jours. Les jeunes naissent couverts d'un duvet brun, noir et jaunâtre; ils quittent le nid après leur éclosion, et suivent leurs père et mère, qui les défendent avec beaucoup de courage contre tout ennemi qui les approche. L'accroissement des jeunes Lagopèdes est prompt. Ce rapide accroissement était nécessaire à des oiseaux destinés à vivre dans des régions où le froid se fait sentir avec violence de très bonne heure.

Les Lagopèdes mâles ont un cri fort, rauque, qu'ils font entendre le matin, le soir, et quelquefois durant la nuit, surtout à l'époque des amours; celui des femelles, beaucoup plus faible, ressemble au caquetage de nos jeunes Poules. Comme les Perdrix, les Lagopèdes se recherchent; comme elles aussi, ils ont un vol lourd, et courent avec une grande rapidité; comme elles enfin, ils cherchent leur nourriture à de certains moments de la journée : le matin, au lever du soleil, et le soir, une heure ou deux avant son coucher. Toutes les espèces ont à peu près le même régime. Elles mangent des baies, des bourgeons et des feuilles de diverses plantes et arbustes, des Lichens et même des Insectes. La plupart d'entre elles ont un goût prononcé pour les jeunes pousses de Saules et de Bouleaux nains.

Le caractère des Lagopèdes les porte à l'indépendance; ils ne peuvent s'accoutumer à la servitude; ceux que l'on cherche à élever périssent bientôt d'ennui.

Après les oiseaux de proie, tels que les Faucons et les Aigles qui, dit-on, en détruisent beaucoup, l'ennemi que les Lagopèdes ont le plus à redouter est l'homme. Leur chair, celle des jeunes surtout, est fort recherchée. Ces oiseaux passent pour un gibier délicat et savoureux, aussi leur fait-on une chasse assidue. L'espèce qui est dans les trois royaumes unis de la Grande-Bretagne nous est expédiée l'hiver par nos

voisins d'outre-Manche, et celle de nos Alpes et de nos Pyrénées arrive annuellement sur nos marchés, pendant la même saison, en nombre assez grand. Mille moyens sont employés pour détruire les Lagopèdes; mais le plus usité est le collet ou lacet. Les Groënlandais, les Tyroliens et les Grisons font usage de ces moyens pour les attraper.

L'âge et la saison apportent de très grands changements dans les couleurs du plumage des Lagopèdes. A l'exception de celui d'Écosse, qui paraît, quoi qu'en ait dit M. Temminck, conserver à toutes les saisons sa robe d'été, tous pendant l'hiver prennent un plumage blanc (1). Cette particularité est, l'on peut dire, caractéristique du g. Lagopède. Ces oiseaux sont les seuls dans la famille des Tétras dont la livrée d'hiver diffère de celle d'été. Ces différences ont produit de grandes erreurs en ornithologie : l'espèce de nos Alpes a été présentée sous presque autant de noms qu'elle prend de plumages divers.

Pendant longtemps on n'a connu que trois espèces de Lagopèdes habitant l'Europe. Des recherches plus étendues ont conduit à la découverte de deux autres, de sorte qu'aujourd'hui ce g. se trouve composé des cinq espèces suivantes.

1. Le Lagopède ptarmigan, *Lag. mutus* Rich., *Tetrao lagopus* Lin. (Buff., *pl. enl.*, 120 et 494).—Plumage d'été fauve, maillé et vermiculé de noir. — Plumage d'hiver d'un blanc pur avec un trait noir sur les yeux. — Habite les Alpes suisses, les Pyrénées où il est commun, quelques contrées du nord de l'Europe et de l'Amérique.

2. Le Lagopède hyperboré, *Lag. Islandorum* Fabr. — Comme le précédent, sous le rapport des livrées d'été et d'hiver, mais en différant par un bec plus fort, par un trait sur l'œil plus large et plus long, et par une bande noire à la base de la queue, qui est composée de 18 pennes.—Habite l'Islande où il est très commun.

(1) Montaigne, dans son chapitre *de la Force de l'Imagination* (l. I, ch. xx), attribue la couleur blanche que prend le plumage des Lagopedes, durant l'hiver, à l'impression que fait suc eux la neige. Il est probable que la cause de ce phénomene est toute physique, et diffère par conséquent de celle que lui donne Montaigne. En effet, si elle n'est pas une conséquence de l'organisation particulière de ces oiseaux, il faudrait expliquec poucquoi d'autres animaux qui, comme eux, vivent dans les neiges, conservent cependant leurs couleurs lorsque les Lagopèdes les perdent.

3. Le Lagopède des saules, *Lag. Saliceti* Richards. (Gould *Birds of Eur.*, part. 12).— Plumage d'été blanc en dessous, roux tacheté de blanc en dessus. — Plumage d'hiver entièrement blanc, sans trait sur l'œil.— Habite le nord des deux continents, principalement en Europe, la Suède, la Hongrie et le Groënland.

4. Le Lagopède a doigts courts, *Lag. brachydactylus* Temm. (Gould *Birds of Europ.*, part. 20). — On ne connaît cette espèce que sous son plumage d'hiver. Elle se distingue du *Saliceti* par les tiges des pennes des ailes, qui [illegible]t d'un blanc pur, et par ses doigts pl[illegible] courts. — Habite la Russie septentrionale.

Pour Pallas, la couleur blanche des tuyaux des rémiges serait un attribut de certains mâles très vieux du *Saliceti*, et M. Schlegel dit avoir constaté que certains individus de cette dernière espèce avaient des doigts aussi courts que le *Brachydactylus*.

5. Le Lagopède rouge ou d'Écosse, *Lag. Scoticus* Vieill. (*Gal. des Ois.*, pl. [illegible]). — Cette espèce porte l'hiver comme l'été les mêmes couleurs. Elle est d'un roux foncé, vermiculé de fauve et de noir profond. Les plumes qui recouvrent ses doigts et ses tarses sont blanchâtres.—Habite uniquement les trois royaumes unis de la Grande-Bretagne. M. Kaup a détaché cette dernière espèce du genre *Lagopus* pour en faire, sous le nom d'*Oreias*, le type d'une section générique distincte.

Le Lagopède des rochers, *Lag. rupestris* Gould, connu seulement d'après un individu tué en Angleterre, ne serait, d'après Richardson et Schlegel, qu'un double emploi du Lagopède ptarmigan. (Z. G.)

***LAGOPEZUS** (λαγώς, lièvre; πέζα, plante du pied). ins. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides orthocères, division des Anthribides, proposé par Dejean et adopté par Schœnherr (*Synon. gen. et sp. Curculion.*, t. V, p. 1, p. 189). Deux espèces font partie de ce genre : les *L. tenuicornis* F., *hirtipes* Dej. La 1re est originaire de Cayenne, la 2e du Brésil. (C.)

LAGOPUS. ois. — Nom latin du genre Lagopède. (Z. G.)

***LAGORCHESTES** (λαγώς, lièvre; ὀρχηστής, sauteur). mam. — M. Gould (*Man. Macropod.*, I, 1841) désigne sous cette dé-

nomination un groupe de Mammifères de division des Marsupiaux. (E. D.)

LAGOSERIS (λαγώς, lièvre; σέρις, espèce de plante). BOT. PH.—Genre de la famille des Composées-Cichoracées, établi par Bieberstein (*Flor.* III, 538). Herbes croissant dans l'Europe australe, dans les contrées voisines de l'Asie et de la Méditerranée, et sur le Caucase.

Les espèces de ce genre ont été réparties en deux sections nommées *Pterotheca*, Cass., et *Trichocrepis*, Visian. *Voy.* COMPOSÉES.

LAGOSTERNA (λαγώς, lièvre; στέρνον, sternum). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, formé par Dejean dans son Catalogue, avec une espèce du cap de Bonne-Espérance que l'auteur nomme *L. flavofasciata*. (C.)

LAGOSTOME. *Lagostoma* (λαγώς, lièvre; στόμα, bouche). CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes, famille des Cyclométopes, tribu des Cancériens, établi par M. Milne-Edwards sur un petit Crustacé dont le bord antérieur du troisième article des pattes-mâchoires externes présente une échancrure large et profonde vers son milieu. La carapace est un peu ovoïde et bombée dans tous les sens; le front est incliné, avec les bords latéro-antérieurs très courbés en arrière. L'article basilaire des antennes externes est remarquablement saillant, et l'article basilaire des antennes externes n'arrive pas tout-à-fait jusqu'au front. Les pattes antérieures sont comprimées, inégales, avec leurs pinces creusées au milieu; les pattes suivantes sont courtes et épineuses en dessus. La seule espèce connue dans ce genre est le LAGOSTOME PERLÉ, *Lagostoma perlata* Edw. Cette espèce se rencontre dans l'océan Atlantique et quelquefois aussi sur les côtes de la Bretagne. (H. L.)

***LAGOSTOMUS** (λαγώς, lièvre; στέμα, bouche). MAM. — M. Brook (*Linn. trans.*, XVI, 1829) a désigné sous ce nom un groupe de Rongeurs voisin des Chinchilla. *Voy.* CHINCHILLA et VISCACHE. (E. D.)

LAGOSTOMUS. INS.—*Voy.* DERMATODES.

***LAGOTHAMNUS**, Nutt. BOT. PH. — Syn. de *Tetradymia*, DC.

LAGOTHRIX (λαγώς, lièvre; θρίξ, queue). MAM.— M. E. Geoffroy-Saint-Hilaire (*Tabl. Quadrup. in Ann. Mus.*, XIX, 1812) a créé sous le nom de *Lagothrix* un genre de Quadrumanes de la division des Singes platyrrhinins; genre qui a été généralement adopté. Chez les Lagothrix, les membres ne sont pas très développés, et les mains antérieures sont pentadactyles; les doigts sont de longueur moyenne, le second d'entre eux, ou l'indicateur, est même court; les ongles des mains antérieures sont un peu comprimés; ceux des mains postérieures sont encore plus comprimés. Chez ces Singes, la tête est arrondie; l'angle facial est de 50 degrés. Leur pelage est doux au toucher, fin et presque laineux.

Les Lagothrix habitent les forêts de l'Amérique méridionale. Ils vivent par bandes nombreuses, paraissent d'un naturel assez doux, et se tiennent le plus souvent sur leurs pieds de derrière. Ces animaux font entendre un cri particulier qui ressemble à un *claquement*, et qui leur a valu le nom de *Gastrimargus*, Spix.

L'espèce la mieux connue de ce genre est le *Lagothrix Humboldtii* E. Geoffr., (*loco cit.*) *Simia lagothrida* Humb. Il est haut de près d'un mètre; son pelage est gris, les poils étant blancs, avec l'extrémité noire. Le poil de la poitrine est le plus long, et celui de la tête le plus court. La queue est plus longue que le corps. Cette espèce habite les bords du Rio-Guaviare, et probablement elle se trouve aussi à l'embouchure de l'Orénoque.

Deux autres espèces de ce groupe qui sont moins connues sont les *Lagothrix canus* E. Geoffroy, et *Gastrimargus infumatus* Spix. (E. D.)

***LAGOTIS** (λαγώς, lièvre; οὖς, ὠτος, oreille). MAM.—Genre de Rongeurs, créé par M. Bennett (*Proc. zool. Soc. Lond.*, 1833), et assez voisin des Chinchilla et des Viscaches. *Voy.* ces mots. (E. D.)

LAGOTIS, Gærtn. BOT. PH. — Syn. de *Gymnandra*, Pall.

LAGRIA. INS.—Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Trachélides, tribu des Lagriaires, créé par Fabricius (*Synonyn. Ent.*, I, p. 124, *sp. ins.*, I, p. 159) et adopté par Olivier, Latreille, Dejean, etc. Une cinquantaine d'espèces rentrent dans ce genre et sont réparties sur tous les points du globe. Nous citerons principalement les *Chry hirta*, *pubescens* de Linné, *L. lata*, *tomentosa*, *villosa*, *obscura* de Fab. et *glabrata*

Ol. Les deux premières et la dernière se rencontrent en France sur diverses feuilles d'arbustes. Les sexes diffèrent tellement de forme et de grandeur qu'on serait tenté de les séparer comme espèce. Les *Lagria* sont densement velues, et simulent la mort lorsqu'on vient à les toucher. (C.)

LAGRIAIRES. *Lagriariæ.* INS. —Tribu de Coléoptères hétéromères, famille des Sténélytres, formée par Latreille. Elle ne se compose que des trois genres *Lagria*, *Statyra* et *Hemipeplus*. Leur corps est allongé, plus étroit en avant, avec le corselet soit presque cylindrique ou carré, soit ovoïde ou tronqué; leurs antennes sont insérées près d'une échancrure des yeux, simples, filiformes ou grossissant insensiblement vers le bout, le plus souvent, ou du moins en partie, grenues, et dont le dernier article plus long que les précédents chez les mâles; leurs palpes sont plus épais à leur extrémité, et le dernier article des maxillaires est plus grand, en triangle renversé. Les cuisses sont ovalaires et en massue; les jambes allongées, étroites, avec les deux antérieures arquées. Le pénultième article des tarses est bilobé; les crochets n'offrent ni fissures ni dentelures.

Nos espèces indigènes se trouvent dans les bois sur divers végétaux, ont le corps mou, les élytres flexibles, et font semblant d'être mortes lorsqu'on les a saisies. (C.)

***LAGUNARIA.** BOT. PH.— Genre de la famille des Malvacées-Hibiscées, établi par Don (*Syst.* I, 483). Arbres de l'île Norfolk. *Voy.* MALVACÉES.

***LAGUNCULA** (*laguncula*, petite bouteille). MOLL. — Nouveau g. proposé par M. Benson dans le tome IX des *Annals of natural history* pour de petites coquilles caractérisées ainsi : Coquille turbinée, subglobuleuse, à ouverture grande, entière et oblongue, à péristome interrompu; le bord gauche subréfléchi, percé d'un ombilic profond et tortueux. D'après ces caractères, ce g. se rapprocherait considérablement du *Lacuna* de Turton. Ne connaissant ce g. que par la phrase qui le caractérise, nous ne pouvons actuellement juger de son mérite, et indiquer la place qu'il devrait occuper dans la méthode. Néanmoins, on présume déjà qu'il doit avoisiner les Lacunes et les Littorines, et peut-être se confondre avec l'une ou l'autre. (DESH.)

LAGUNCULARIA (*laguncula*, petite bouteille). BOT. PH.—Genre de la famille des Combrétacées-Terminaliées, établi par Gærtner (III, 209, t. 217). Arbustes de l'Amérique tropicale. *Voy.* COMBRÉTACÉES.

LAGUNEA. BOT. PH. —Genre de la famille des Malvacées-Sidées, établi par Cavanilles (*Diss.*, V, 279, t. 136). Herbes annuelles croissant dans l'Asie et l'Afrique tropicale.

LAGUNOA. BOT. PH. — *Voy.* LLAGUNOA.

***LAGUROSTEMON**, Cass. BOT. PH.— Syn. de *Saussurea*, DC.

LAGURUS (λαγώς, lièvre; οὐρά, queue). BOT. PH.—Genre de la famille des Graminées-Avénacées, établi par Linné (*Gen.*, n° 92). Gramens de l'Europe australe et de l'Asie méditerranéenne. *Voy.* GRAMINÉES.

LAHAYA, Rœm. et Schult. BOT. PH. — Syn. de *Polycarpæa*, Lam.

LAICHE. *Carex.* BOT. PH.—Genre extrêmement nombreux de la famille des Cypéracées et de la tribu des Caricées à laquelle il donne son nom, de la Monœcie triandrie dans le système sexuel. C'est l'un des groupes génériques les plus considérables qui existent parmi les phanérogames : en effet, dans son *Enumeratio plantar.*, tom. II, pag. 368, M. Kunth n'en décrit pas moins de 439 espèces. Sur ce nombre considérable, la France seule en possède environ 90 espèces, ce qui en fait le genre le plus riche de notre Flore. Cependant, malgré son importance numérique, le genre Laiche n'a presque pas d'importance directe, les espèces qui le composent étant, à un très petit nombre d'exceptions près, entièrement inutiles ou même nuisibles. En effet, ces plantes, qui croissent pour la plupart dans les lieux humides et marécageux, au bord des fossés pleins d'eau, etc., ne donnent qu'un fourrage très grossier, fort peu nourrissant, surtout après la floraison et à l'éta[t] sec. A l'état frais, c'est à peine si quelque[s] bestiaux consentent à les manger, pa[r] exemple, les Vaches et les Bœufs; elle[s] sont même nuisibles aux Moutons. On conçoit dès lors avec quel soin on cherche à les empêcher d'envahir les prairies, dont le foin devient de qualité d'autant plus mauvaise qu'elles s'y trouvent en plus grande quantité.

Les Laiches sont des végétaux herbacés

pourvus fréquemment d'un rhizome souterrain plus ou moins développé et assez souvent traçant. Le mode de végétation de ce rhizome consiste dans la production successive d'un certain nombre de tiges aériennes terminées, qui durent trois ans et qui passent la première année à l'état de bourgeon souterrain, qui, la seconde année, donnent seulement des feuilles, qui fleurissent enfin la troisième année; les bourgeons qui donnent ces tiges aériennes se développent sans cesse en avant de la dernière existante, et allongent ainsi progressivement le rhizome par son extrémité antérieure. Les feuilles des Laiches sont tristiques, graminoïdes, souvent très larges, très souvent rudes sur leurs bords et sur l'angle saillant de leur carène médiane, quelquefois même finement dentelées en scie au point de devenir fortement tranchantes. Ces feuilles ont inférieurement une gaîne plus ou moins longue qui embrasse la tige et qui, dans quelques cas, finit par se fendre plus ou moins par suite du grossissement de cette dernière, ou par perdre, par la distension qu'elle éprouve, son parenchyme, et rester réduite à une sorte de réseau irrégulier formé par les nervures dans toute sa portion qui est opposée au limbe. Les fleurs sont réunies en épis axillaires et terminaux, tantôt solitaires, tantôt réunis en nombre variable. Ces fleurs sont unisexuelles et groupées de diverses manières: tantôt les mâles et les femelles réunies dans un même épi qui est ainsi androgyne, tantôt celles de chaque sexe constituant des épis distincts et séparés; ces épis unisexuels sont le plus souvent portés sur le même pied, les mâles à l'extrémité de la tige, les femelles au-dessous; la plante est alors monoïque; plus rarement elle est dioïque. Ces épis présentent les bractées de leurs fleurs imbriquées également de tous les côtés. Ces bractées sont solitaires, uniflores; les fleurs mâles ont trois étamines; les femelles ont un seul pistil dont l'ovaire est embrassé par une sorte d'enveloppe en petit sac ovoïde, ouverte supérieurement, bicarénée, presque toujours bifurquée au sommet, qui constitue ce qu'on nomme ordinairement l'*utricule*, le *perigynium* de M. Nees, le périanthe de M. Brown. Cet utricule a été envisagé de manières diverses. M. Kunth l'a regardé comme analogue à la glumelle supérieure ou parinerviée des fleurs des Graminées, dont les deux bords libres se seraient soudés l'un à l'autre. M. Rob. Brown la regarde comme appartenant à la rangée extérieure des folioles du périanthe de ces fleurs. D'autres enfin, se fondant sur ce que le genre *Diplacrum* de la même famille présente autour du pistil, non un utricule, mais deux écailles latérales trilobees, carénées et rapprochées, pensent que cet utricule des *Carex* est formé de même par deux bractées latérales, mais soudées entre elles par leurs bords. Le pistil est surmonté d'un style à 2 ou 3 branches stigmatifères, allongées. Le fruit est un akène lenticulaire, comprimé ou triangulaire, enveloppé par l'utricule accru.

Les Laiches croissent principalement dans les parties humides et marécageuses, quelquefois aussi dans les endroits secs et même sablonneux des parties tempérées et froides de l'hémisphère boréal; elles sont nombreuses dans la zone intertropicale, où elles s'élèvent sur les montagnes et disparaissent presque des parties chaudes et basses; elles sont encore peu nombreuses dans les contrées extratropicales de l'hémisphère austral. Leurs usages sont très bornés. Ne pouvant les utiliser comme foin, on les recueille pour en faire de la litière et du fumier. Les grandes especes servent à la confection de nattes et de grossiers tissus de paille. Enfin l'une d'elles, le *Carex arenaria*, qui croît spontanément dans les lieux sablonneux et qui possède un rhizome traçant, susceptible de beaucoup de développement, est employée avec assez de succès pour fixer les sables mouvants. On en plante quelques autres espèces au bord des fossés et des canaux dans un but analogue.

Pour faciliter la détermination des espèces de ce vaste genre, on a cherché à y établir des coupes nombreuses; mais ce groupe est tellement naturel et toutes les plantes qui le composent ont une organisation tellement analogue, que deux seulement des divisions proposées par divers auteurs ont été admises comme sous-genres par M. Kunth: les *Vignea*, Reichenb., caractérisés par leur style bifide, et les *Carex* proprement dits, Reich., à style trifide. Les subdivisions secondaires ont été établies

seulement pour faciliter la détermination, et d'après des caractères peu importants, tels que le nombre des épis, leurs diverses combinaisons de nombre, de sexes, etc. (P. D.)

LAIE. MAM. — Femelle du Cochon.

***LAIMODON,** G.-R. Gray. OIS — Synon. de *Pogonias*. *Voy.* BARBICAN. (Z. G.)

LAINE. ZOOL., BOT. — *Voy.* POIL.

LAINEUX. *Lanatus*, *Lanuginosus*. BOT. — Cette épithète s'applique à toute partie d'un végétal recouverte d'un duvet analogue à la laine des animaux. Ex. : *Stachys lanata*.

***LAIRUS.** INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Atopites, créé par M. de Castelnau (*Histoire naturelle des animaux articulés*, tom. I, p. 258), et composé d'espèces de taille assez petite de l'Amérique du Sud. (C.)

LAIT. *Lac.* PHYSIOL., CHIM. — Les animaux de la classe des Mammifères sont pourvus, ainsi que l'indique leur nom, de mamelles (*voy.* ce mot), organes sécréteurs particuliers dont la position varie de la poitrine à l'abdomen, et dont le nombre est généralement en rapport avec celui des petits dont se compose chaque portée.

Ces mamelles, bien qu'existant chez les individus des deux sexes, n'accomplissent leurs fonctions que chez ceux du sexe féminin. Elles sécrètent le *Lait*, liqueur dont la composition est telle que tous les éléments nécessaires à la nutrition du jeune animal et à la formation de ses organes s'y trouvent réunis, et que pendant les premiers temps de la vie, il suffit à l'alimentation et au développement du corps (*voy.* ALLAITEMENT et NUTRITION).

Le Lait, de quelque animal qu'il provienne, présente en général les propriétés physiques suivantes : il est blanc, opaque, légèrement odorant, d'une saveur douce et sucrée; sa densité, toujours plus considérable que celle de l'eau, est de 1,036 en moyenne. A sa sortie des mamelles, le Lait est toujours alcalin ; il ne présente de réaction acide qu'accidentellement et par exception. Tous les acides, quelque minime qu'en soit la quantité, y déterminent un coagulum que redissolvent les alcalis. L'alcool en amène aussi la coagulation.

Abandonné à lui-même dans un vase ouvert et à la température ordinaire, le Lait de Vache, qui, comme le plus fréquemment employé, est par cela même le mieux étudié et le plus connu, se sépare en deux couches bien distinctes : l'une, supérieure, formée d'une substance légère, épaisse, d'un blanc mat et même un peu jaunâtre, onctueuse, agréable au goût, c'est la *crême;* l'autre, inférieure, d'un blanc bleuâtre, plus fluide, et cependant plus dense, mais moins onctueuse, formée du Lait privé, à très peu près, de toute la matière grasse, c'est le *Lait écrêmé*.

La crême, agitée pendant un certain temps à une température de + 15, se prend en partie en une masse jaunâtre consistante, qui constitue le *beurre*.

Le Lait *écrêmé*, abandonné de nouveau à l'air libre, prend une saveur et une odeur acides ; il éprouve la fermentation *lactique*, dont le résultat est la formation d'un coagulum blanc, mou, opaque, floconneux, nageant dans un liquide transparent d'un jaune verdâtre. La portion coagulée est le *caséum* ou *fromage;* la portion liquide est le *sérum* ou *Petit-Lait*.

La fermentation lactique déterminée par le caséum présente des phénomènes remarquables. Le Lait, abandonné à lui-même, s'aigrit; il s'y forme, avons-nous dit, un coagulum formé de *caséum*; le liquide restant ou Petit-Lait renferme du *sucre de Lait*, substance cristallisable d'une saveur douce et sucrée, que l'on peut obtenir par évaporation, et formant les 0,035 du Lait, plus quelques sels. Or, la coagulation du caséum est effectuée par l'*acide lactique* (*voy.* ce mot), et celui-ci a pris naissance en vertu d'une action que le caséum lui-même exerce sur le sucre de Lait. Ainsi le caséum, devenu ferment avec le concours de l'air, excite la conversion du sucre de Lait en acide lactique, qui, à son tour, détermine la coagulation du caséum.

Le *caséum* fournit, par son incinération, 6,5 pour 100 de son poids de cendres, composées presque entièrement de phosphate de Chaux.

Berzélius, dans son analyse du Lait de Vache, a obtenu les résultats suivants :

Lait écrêmé.

Caséum avec traces de beurre.	2,600
Sucre de Lait.	3,500
Acide lactique et lactates . . .	0,600

Chlorure de potassium. . . .	0,170
Phosphate alcalin.	0,025
Phosphate de Chaux	0,230
Eau.	92,875

Crême.

Beurre	4,500
Caséum.	3,500
Petit-Lait.	92,000

Les mêmes principes se retrouvent, mais en proportions différentes, dans le Lait de tous les Mammifères.

Quand on observe au microscope, avec un grossissement d'environ 300 fois, une goutte de Lait placée entre deux lames de verre, l'on aperçoit une multitude de particules sphériques, de petites perles nettement terminées dans leurs contours, brillantes au centre, et différant de grosseur depuis 1/500 de millimètre environ jusqu'à 1/120, et même au-delà (Donné, *Cours de microscopie*). Ces globules, d'après l'auteur que nous venons de citer, appartiennent tous à l'élément gras du Lait, qui n'est cependant point tout entier suspendu sous forme globuleuse, mais dont une certaine partie est restée à l'état de dissolution dans le sérum avec la matière caséeuse.

Outre ces globules gras qui se trouvent abondamment dans la crême, et bien plus rares dans le Lait écrémé, ce dernier liquide contient une innombrable quantité de *globulins* d'une ténuité telle, qu'ils peuvent échapper à un examen superficiel, et qui appartiennent évidemment, par leurs propriétés, au caséum qui se trouve ainsi dans le Lait sous deux formes : en *dissolution* et à l'état de *globulins*.

En résumé, l'on peut considérer le Lait comme une sorte d'émulsion, composée : 1° d'une matière grasse, très divisée et suspendue à l'état de globules qui, en se réunissant à la surface du Lait, donnent naissance à la crême, et par suite au beurre ; 2° d'un sérum, tenant en dissolution une matière spéciale, azotée, spontanément coagulable (le caséum), et de plus un peu de matière grasse, du sucre de Lait, des sels.

On voit par cette définition combien le Lait se rapproche du Sang (*voyez* ce mot), et quelle analogie de composition et de propriétés présentent les deux liquides. En effet, si on les filtre tous deux, l'on trouve, des deux côtés : des *globules* suspendus, globules très différents, il est vrai, par leur structure et par leur composition, mais moins étrangers les uns aux autres qu'on ne le croirait d'abord, les globules du Lait étant presque identiques avec les globulins du chyle, qui sont eux-mêmes les matériaux des globules sanguins ; puis, en dissolution, une matière animale spéciale, azotée, caractéristique de chacun des deux fluides, la *fibrine* et le *caséum*, matières chimiquement analogues, et possédant toutes deux la propriété de se coaguler spontanément ; enfin, également en dissolution, les *sels* et les divers matériaux nécessaires à la constitution des organes et à leurs fonctions. Ce rapprochement entre les deux liquides est fécond en déductions physiologiques, surtout si l'on considère le rôle important que joue le Lait dans l'alimentation et dans la nutrition.

Les Laits le plus en usage dans nos climats, et les seuls dont nous parlerons, sont fournis par les femelles des Ruminants domestiques ; ce sont ceux de Brebis, de Chèvre, de Vache; vient ensuite celui d'Anesse.

Le Lait de Brebis ne diffère point, à la simple vue, du Lait de Vache ; de tous les Laits, il est le plus riche en beurre ; mais ce beurre, jaune pâle, de peu de consistance, se rancit aisément. Le coagulum est abondant, gras, visqueux, et moins ferme que celui du Lait de Vache.

Le Lait de Chèvre est plus dense que celui de Vache, et moins gras que celui de Brebis. Il conserve une odeur et une saveur propres à l'animal, surtout vers l'époque du rut. C'est celui qui fournit le moins de beurre, mais le plus de fromage. Le beurre, constamment blanc, est ferme, d'une saveur douce et agréable : il se conserve longtemps frais. Le fromage, très abondant, est assez consistant et comme gélatineux.

Le Lait de Vache contient moins de beurre que celui de Brebis, mais plus que celui de Chèvre ; le fromage y est aussi moins abondant, mais les principes s'en séparent avec plus de facilité.

Le Lait de Vache, tel qu'on l'obtient le plus ordinairement, peut être regardé, à quelques égards, comme un produit artificiel ; la sécrétion en est favorisée, entrete-

nue au-delà des limites naturelles, par des moyens factices, par un régime forcé : aussi les différences qu'il présente sont-elles nombreuses ; elles portent surtout sur la couleur, la saveur, l'odeur, la consistance, la quantité ou le rapport des principes constituants ; et ces différences dépendent de la race de l'animal, de son âge, de son état physiologique, de sa nourriture, de ses habitudes, du climat, de la saison, des variations atmosphériques, etc.

Le Lait d'Anesse a beaucoup d'analogie avec celui de Femme, dont nous parlerons après ; il donne une crême qui n'est jamais ni épaisse, ni abondante ; il contient aussi moins de matière caséeuse que ceux de Vache, de Chèvre, de Brebis, et cette matière est plus visqueuse.

Le Lait de Femme, enfin, paraît être l'un des plus riches en matière grasse et en sucre de Lait, mais il contient très peu de caséum.

Il est à remarquer que les différents Laits que nous venons de citer sont très faciles à reconnaître à la simple vue, et encore plus à la saveur et au goût, mais qu'ils se ressemblent tellement par les caractères microscopiques que toute distinction est alors presque impossible. En effet, le Lait, quel que soit l'animal qui le fournisse, présente toujours des globules nageant dans un liquide, et ces globules n'offrent aucun trait caractéristique (Donné, *loco citato*). Il n'y a de différence que dans leur quantité; mais ce signe lui-même n'offre rien de positif, puisqu'il est telle circonstance qui peut augmenter les globules dans tel Lait, et les diminuer dans tel autre.

En général, le nombre des globules contenus dans le Lait en représente assez bien la richesse et les qualités nutritives ; c'est-à dire que plus un Lait renferme de globules, plus il est riche et substantiel, le caséum et le sucre se trouvant eux-mêmes en proportion avec la quantité de ces globules, qui, comme il a été dit, constituent la partie grasse et butyreuse du liquide : aussi l'on conçoit comment l'observation microscopique peut permettre d'apprécier les qualités du Lait soumis à l'observation. Cependant, comme il est difficile de recourir au microscope toutes les fois qu'il devient nécessaire de constater ces qualités, l'on a inventé sous les noms de *lactomètre*, de *galactomètre*, de *lactoscope*, etc., des instruments avec lesquels on arrive, plus ou moins sûrement, au but proposé.

Les usages du Lait sont généralement connus; première nourriture de tous les jeunes Mammifères, il est devenu l'un des plus précieux aliments de l'homme, soit en santé, soit en maladie; il sert à la préparation du beurre, et de ces innombrables variétés de fromages dont se nourrissent des populations entières. (A. Duponchel.)

On a donné vulgairement le nom de *Lait* à des plantes, blanches dans quelques unes de leurs parties, ou remplies d'un suc ayant l'apparence du Lait. Ainsi l'on appelle :

Lait d'Ane, le Laitron commun;

Lait battu, la Fumeterre officinale;

Lait de Cochon, une espèce d'*Hyoseris;*

Lait de Couleuvre, l'*Euphorbia cyparissias;*

Lait d'oiseau, l'Ornithogale blanc;

Lait doré, l'*Agaricus deliciosus;*

Lait de Sainte-Marie, le *Carduus marianus*, etc.

LAITANCE ou **LAITE**. poiss. — Nom donné aux testicules des Poissons. *Voy.* ce mot.

LAITERON. bot. ph. — *Voy.* laitron.

LAITEUX. *Lacteus*, *Lactifluus*. bot. — Syn. de Lactescent.

LAITON. min. — *Voy.* cuivre.

LAITRON. *Sonchus*. bot. — Genre de la famille des Composées-Chicoracées, soustribu des Lactucées, de la Syngénésie polygamie égale dans le système sexuel. Il se compose d'environ 50 espèces, dont les unes sont herbacées, d'autres frutescentes, ou même formant de petits arbres. Parmi les premières, il en est qu'on peut qualifier de cosmopolites, tandis que, au contraire, les espèces ligneuses sont resserrées entre des limites étroites, presque toutes habitant l'archipel des Canaries et l'île de Madère. Ces plantes sont généralement de forme très changeante, ce qui en rend quelquefois la détermination difficile ; leurs feuilles sont alternes, pinnatifides ou roncinées; leurs fleurs sont jaunes ou bleues, réunies en grand nombre dans un même capitule, dont l'involucre est formé de bractées sur plusieurs rangs et imbriquées, souvent renflé à sa base. Le réceptacle est plan, nu, fovéolé.

Les akènes qui succèdent aux fleurs sont uniformes, non prolongés en bec, comprimés, à petites côtes longitudinales, et souvent à rangées transversales de petits tubercules, couronnés par une aigrette sessile molle, très blanche, formée de soies très fines sur plusieurs rangs, réunies par faisceaux à leur base.

Parmi les espèces de ce genre, il en est deux qui peuvent compter parmi les espèces les plus vulgaires de notre flore; ce sont les *Sonchus arvensis* et *oleraceus*, espèces très polymorphes et fort voisines l'une de l'autre, dont la dernière est quelquefois utilisée, à l'état jeune, comme plante potagère. Parmi les autres Laitrons de la flore française, le *Sonchus maritimus*, qui croît dans les lieux salés, le long de la Méditerranée et de l'Océan, et le long des lagunes et des fossés remplis par l'eau de mer, se fait remarquer par ses beaux capitules de fleurs jaunes, tandis que les *S. alpinus* et *Plumieri* forment de grandes et belles plantes qui, par leur hauteur, leur feuillage frais et élégamment découpé, surtout par leurs grands capitules de fleurs bleues, figureraient avantageusement dans les jardins.

On trouve aujourd'hui dans les jardins, comme plantes d'orangerie, quelques unes des espèces à tige frutescente des Canaries et de Madère. (P. D.)

LAITUE. *Lactuca* (*lac*, lait, à cause du suc laiteux de ces plantes, ou parce qu'on a cru qu'elles donnaient du lait aux nourrices). BOT. PH. — Genre de plantes de la famille des Composées-Chicoracées, de la Syngénésie polygamie égale dans le système sexuel. Ce genre important par le nombre des espèces qu'il renferme (environ 60), et surtout par le rôle que jouent quelques unes d'entre elles comme alimentaires et médicinales, se compose de plantes herbacées, remarquables par l'abondance de leur suc laiteux qui s'écoule de la moindre blessure faite à l'une quelconque de leurs parties; leurs feuilles sont le plus souvent glabres, entières ou sinuées-pinnatifides, assez fréquemment pourvues d'aiguillons le long de leur côte médiane; leurs capitules sont ordinairement nombreux et réunis en panicule, renfermant chacun un nombre variable et souvent faible de fleurs jaunes, bleues ou purpurines. L'involucre est cylindrique, formé de bractées imbriquées sur 2-4 rangs, dont les extérieures plus courtes imitent presque un calicule. Le réceptacle est nu. Les fruits sont comprimés, aplatis, sans ailes, se prolongeant brusquement à leur extrémité en un bec filiforme. Ces plantes habitent presque toutes notre hémisphère boréal.

Tel qu'il est circonscrit et caractérisé dans le *Prodromus*, que nous avons suivi dans ce qui précède, le genre Laitue se partage en deux sous-genres, dont le premier (*Scariola*), qui correspond au genre *Lactuca* de Cassini, comprend toutes les espèces dont nous aurons à nous occuper ici, et se distingue particulièrement par le bec allongé qui termine ses fruits; dont le second (*Mycelis*, Cass.) est caractérisé par le prolongement de ses fruits deux ou trois fois plus court que ceux-ci. C'est à ce dernier qu'appartient le *Lactuca muralis* DC. (*Prenanthes muralis* Lin.).

Parmi les diverses espèces de Laitues, les plus importantes à connaître sont, sans contredit, les espèces cultivées comme potagères et qui jouent un rôle si important dans nos jardins. Le nombre des variétés qu'elles ont fournies est très considérable et dépasse 150. Ces variétés nombreuses rentrent dans une seule espèce linnéenne, le *Lactuca sativa* Lin.; mais les botanistes modernes n'ont pas cru que toutes se rattachassent à une souche commune, et ils les ont partagées en quatre espèces distinctes dont voici les caractères distinctifs:

1. LAITUE LACINIÉE, *Lactuca laciniata* Roth. Feuilles inférieures pinnatifides, presque laciniées, les supérieures roncinées; lobes inférieurs stipulaires; tous les lobes sont allongés et obtus; côte médiane dépourvue d'aiguillons; tige paniculée au sommet; feuilles florales en cœur, aiguës. Cette Laitue est connue dans les jardins potagers sous le nom de *Laitue-Épinard;* sa feuille est découpée de manière assez analogue à la feuille du Chêne. Comme elle repousse lorsqu'on l'a coupée, elle rentre parmi les variétés que les jardiniers ont nommées Laitues à couper; elle possède même cette qualité à un degré éminent, puisqu'elle peut être coupée ainsi plusieurs fois et qu'elle repousse constamment.

2. LAITUE CRÉPUE, *Lactuca crispa* DC.

Feuilles radicales non concaves, portant sous leur côte médiane quelques poils épars ; les caulinaires inermes dans cette même partie ; toutes sinuées, crénelées, ondulées et crépues ; tige paniculée au sommet ; feuilles florales en cœur, très entières. Peut-être, dit De Candolle, n'est-ce qu'une variété de l'espèce précédente résultant de la culture. Elle est connue dans les jardins sous les noms de *Laitue frisée*, *Crêpe*, etc.

3. Laitue pommée, *Lactuca capitata* DC. Feuilles radicales concaves, bullées, presque arrondies, à côte médiane sans aiguillons à sa face inférieure ; sa tige florifère est courte, paniculée. On possède, dans les jardins potagers, un grand nombre de variétés de Laitues pommées qu'on distingue en deux grandes catégories : celles de printemps et celles d'été. Ces variétés diffèrent beaucoup entre elles par leur grosseur, par la teinte verte plus ou moins foncée, blonde, rougeâtre, tachetée, de leurs feuilles; par la couleur blanche ou noire de leurs graines, par les plissements et les boursouflures de leurs feuilles, etc.

4. Laitue cultivée, *Lactuca sativa* Lin., DC. Cette espèce, telle qu'elle est caractérisée dans le *Prodrome*, ne répond plus qu'à la première variété de l'espèce de Linné Ses feuilles sont dressées, oblongues, rétrécies à leur base, peu ou pas concaves, à côte médiane lisse ; sa tige florifère est allongée, feuillée. Elle fournit à nos jardins maraîchers la nombreuse catégorie des *Laitues romaines* ou des *Chicons*, parmi lesquelles il existe des variétés de couleur tant dans les feuilles que dans les graines, de précocité, de volume, etc.

Une culture intelligente et des soins assidus donnent aux variétés de Laitues cultivées des qualités nombreuses qui en doublent le prix, et grâce auxquelles elles constituent la presque totalité de nos salades. Abandonnées à elles-mêmes, elles auraient une saveur amère, désagréable, et une dureté qui ne permettraient guère de les utiliser comme aliments; mais, grâce à la rapidité extrême de développement que l'on détermine en elles, grâce surtout a l'étiolement plus ou moins complet de leurs feuilles qu'on obtient en les liant, on adoucit leur saveur, on attendrit leur tissu, et l'on augmente considérablement leur volume et leurs dimensions. C'est dans les traités d'horticulture pratique que l'on doit chercher les détails de cette culture qui constitue une branche si importante et si productive de l'art des maraîchers. Les nombreuses variétés de Laitues cultivées fournissent avant la floraison un aliment sain, de facile digestion, rafraîchissant et quelquefois légèrement laxatif. Mais lorsque leur tige monte pour la floraison, elles cessent d'être comestibles : cependant, même alors, Boucher a dit que leur tige pouvait encore servir d'aliment, après avoir été dépouillée de ses parties dures extérieures et coupée en morceaux.

Arrivées à l'état adulte et à la floraison, les Laitues présentent un nouvel intérêt comme plantes médicinales ; alors, en effet, elles contiennent une quantité considérable d'un suc blanc, laiteux, qui coule abondamment par les moindres blessures, surtout aux heures les plus chaudes de la journée. Ce suc est d'une amertume très prononcée ; après sa sortie de la plante, il se concrète en une matière brune, d'une odeur vireuse, qui est connue et fréquemment employée sous le nom de *Thridace*. On obtient ce suc en quantité plus considérable en faisant à la plante une série d'incisions successives. Quelquefois, au lieu de faire couler ce suc et de le recueillir, on écrase la plante elle-même et on en exprime le suc, qu'on fait ensuite évaporer. On obtient ainsi le *Lactucarium* des Anglais, dont les effets sont inférieurs a ceux du suc concrété Celui-ci, ou la Thridace, apres avoir été employé par les médecins de l'antiquité, avait été négligé par les modernes. Ce n'est guère que dans le commencement de ce siècle, et même récemment, qu'on a de nouveau reconnu et preconisé ses propriétés calmantes, et qu'il a pris dans la thérapeutique un rang important. C'est surtout à un travail de François (*Archiv. gener. de médec.*, juin 1825) que l'on doit de connaître avec précision l'usage et le mode d'action de cette substance. Depuis ce médecin, et grâce aussi a des observations récentes, on sait aujourd'hui que la Thridace est un médicament essentiellement calmant et anodin, qui agit d'une manière analogue à l'opium, mais sans qu'on ait à redouter de lui les acci-

dents que produit quelquefois ce dernier; elle est, en effet, dépourvue de tout effet narcotique, et de plus elle n'irrite pas l'estomac : aussi son usage est-il très répandu.

On prépare encore une eau distillée de Laitue qui entre dans la composition de diverses potions calmantes; enfin on fait avec les feuilles de ces plantes cuites des cataplasmes émollients et rafraîchissants.

5. Tout récemment M. Vilmorin a proposé d'introduire dans la culture maraîchère la Laitue vivace, *Lactuca perennis* Lin., que l'on mange dans quelques parties de la France où elle croît communément, et où on la regarde comme un bon aliment, quoiqu'on ne l'emploie ainsi qu'à l'état spontané. On mange alors les pousses blanches et tendres qui poussent au printemps sur les racines coupées et enterrées préalablement par la charrue. La Laitue vivace est une jolie espèce glabre et inerme dans toutes ses parties, dont les feuilles sont profondément pinnatifides, à lobes aigus, dentés à leur bord supérieur, dont les fleurs sont grandes et belles, d'un bleu légèrement purpurin.

6. La Laitue vireuse, *Lactuca virosa* Lin., est la dernière espèce de ce genre sur laquelle nous devions attirer un instant l'attention. Elle est extrêmement voisine de la Laitue sauvage, dont elle ne forme peut-être qu'une simple variété. Elle s'élève à environ un mètre. Sa tige, dressée, porte souvent, à sa partie inférieure, des soies très roides ou des aiguillons; elle est rameuse et paniculée dans sa partie supérieure; ses feuilles sont embrassantes, horizontales, pourvues en dessous de piquants le long de leur côte médiane, dentelées sur leurs bords, sagittées à leur base, obtuses à leur sommet; les inférieures sont sinuées; ses fruits se terminent par un bec allongé. Cette espèce croît dans les champs, le long des haies et des murs, dans les parties moyennes et méridionales de l'Europe. Elle a une odeur forte et désagréable qui rappelle celle de plusieurs Solanées, dont elle a également les propriétés narcotiques prononcées à un haut degré : aussi l'extrait qu'on en obtient est-il substitué fréquemment à l'opium. Les médecins grecs l'employaient déjà pour calmer les douleurs, contre les affections nerveuses, l'hydropisie, etc. Dans la médecine moderne, elle est usitée pour combattre les mêmes maladies; elle a été particulièrement préconisée contre l'hydropisie ascite et contre l'angine de poitrine, pour laquelle Schlesinger l'a donnée comme un spécifique presque certain.

M. Orfila a fait plusieurs expériences sur les effets toxiques de la Laitue vireuse; il a reconnu que son extrait, administré à des chiens, à la dose de 8 grammes environ, déterminait toujours un empoisonnement mortel, et qu'il agissait plus énergiquement encore lorsqu'on l'introduisait par injection dans les veines; d'un autre côté, il a vu que ses feuilles fraîches avaient une action presque nulle sur les mêmes animaux, puisqu'on pouvait leur en faire manger jusqu'à 7 et 800 grammes sans qu'ils en éprouvassent de fâcheux effets. On substitue assez souvent la Laitue sauvage à la Laitue vireuse, dont elle possède à peu près les propriétés, soit par fraude, soit dans les lieux où celle-ci est peu commune ou rare. (P. D.)

On a encore donné le nom de Laitue à des plantes tout-à-fait différentes de celles auxquelles s'applique spécialement ce mot. Ainsi l'on appelle vulgairement :

Laitue d'Ane, les Cardères et les Chardons;

Laitue d'Anguille, quelques espèces d'Ulves;

Laitue de Brebis, les Mâches ou Valérianelles;

Laitue de Chèvre, quelques espèces d'Euphorbes;

Laitue de Chien, le Chiendent ou Pissenlit commun;

Laitue de Cochon, l'Hypochéride fétide;

Laitue de Grenouille, le Potamot crépu;

Laitue de Lièvre, le Laitron commun;

Laitue marine, des Ulves et des Euphorbes;

Laitue de muraille, un *Sisymbrium*, des Prenanthes et des Laitrons.

LAITUE. moll. — Nom vulgaire et marchand d'une espèce de *Murex*, le *M. saxatilis*.

LAITUES, Adans. bot. ph. — Syn. de Chicoracées.

*__LAIUS__ (nom mythologique). ins. — Genre

de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Malachiens, créé par M. Guérin-Méneville (*Voyage autour du monde de la Coquille — Zoologie*, page 78), qui lui donne pour type une espèce de la Nouvelle-Guinée, le *L. cyaneus* (*heterocerus* Boisd.). M. Erichson, dans sa monographie de cette tribu, rapporte à ce genre 4 autres espèces, dont 1 d'Égypte, 1 de Java, 1 de Siam et 1 de Singapore. (C).

***LALAGE**, Boié. OIS.—Syn. de *Copsychus* et d'*Ixos*. *Voy.* TURDOÏDE. (Z. G.)

***LALAGE**. BOT. PH.— Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Lindley (*in Bot. Reg.*, t. 1722). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande orientale. *Voy.* PAPILIONACÉES.

***LALAGETES** (λαλαγήτης, babillard). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cyclomides, créé par Schœnherr (*Synonym. gen. et sp. Curculion.*, tom. VII, pag. 125), qui y rapporte 2 espèces du cap de Bonne-Espérance : les *L. subfasciatus* et *squamulatus*. (C.)

***LALLEMANTIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées, établi par Fischer et Meyer (*Index sext. sem. Petrop. hort.*, 1839, p. 53). Herbes de l'Orient. *Voy.* LABIÉES.

LAMA. MAM. — *Voy.* CHAMEAU.

***LAMANONIA**, Flor. flum. BOT. PH. — Syn. de *Belangera*, Cambess.

LAMANTIN OU **MANATE**. *Manatus*, Cuv. MAM.—Genre de Mammifères de l'ordre des Cétacés herbivores de Cuvier, de la classe des Bipèdes et de l'ordre des Siréniens de M. Is. Geoffroy. La difficulté pour les méthodistes est de savoir positivement à quels chaînons du règne animal doit se rattacher ce genre de singuliers Mammifères; et il appartient plus spécialement à l'histoire critique du Lamantin qu'à celle de tout autre animal de rechercher pourquoi il n'est pas deux naturalistes qui lui aient vu les mêmes analogies, et qui lui aient donné la même place dans leurs méthodes prétendues naturelles.

Les Grecs et les Romains, dit-on, beaucoup plus poétiques que méthodistes et anatomistes, avaient fait tout simplement des Lamantins des êtres fantastiques, moitié homme et moitié poisson. Ils les connaissaient, disent les naturalistes, sous les noms de *Tritons*, de *Sirènes*, de *Néréides*, d'*Hommes marins*, comme les Portugais les connaissent encore aujourd'hui sous celui de *Pazzi-Moulier* (Poisson-Femme). Telle est l'opinion de G. Cuvier et de son frère, qui a publié une excellente monographie des Cétacés. Mais ici se présente une première difficulté, et la voici : Le Lamantin était-il connu des anciens? Je ne le pense pas, et pour une bonne raison, c'est que cet animal ne se trouve dans aucune des parties du globe décrites par les Grecs et les Romains, car des deux espèces connues jusqu'à ce jour, l'une habite l'Amérique, et l'autre l'Afrique méridionale, à partir du Sénégal. Les Sirènes et les Tritons des Grecs et des Romains n'étaient donc pas des Lamantins, mais des Phoques ou des êtres tout-à-fait imaginaires, comme leurs Sphynx, leurs Chimères, leurs Centaures, et même leurs Harpies, qu'on a voulu reconnaître dans certains Chéiroptères.

Lorsque les premiers Lamantins furent observés (et ce qu'il y a de singulier, c'est que ce furent ceux d'Amérique, et non ceux d'Afrique, beaucoup plus près de nous), les naturalistes sans critique ne manquèrent pas de reconnaître, dans l'Orénoque et la rivière des Amazones, les Sirènes et les Tritons des plages de l'Archipel grec, de la même manière qu'ils ont reconnu depuis, dans les Cordilières du Pérou, le Condor de Pline et des Arabes orientaux. M. Pitou (*Voyage à Cayenne*, t. 2, pag. 259) reconnaît trait pour trait, dans ces vers d'Horace, le Lamantin :

> Humano capiti cervicem pictor equinam
> Jungere si velit et varias inducere plumas,
> Undique collatis membris, ut turpiter atrum
> Desinat in piscem mulier formosa superne.

D'où il conclut tout naturellement que cet animal est le Sphinx des anciens. La tradition des Sirènes fut généralement adoptée, et elle passa jusqu'à nous, comme on le voit explicitement par l'opinion des auteurs; ils ont adopté le nom de *Sireniæ*, Sirène ou Siréniens, que Lesson, Harlan et d'autres ont donné à l'ordre que G. Cuvier nomme Cétacés herbivores. Du reste, ceci n'a pas une grande importance, et ne peut tout au plus que donner une idée fausse. Ce que je dis est si

vraî, que les premiers naturalistes qui eurent connaissance du Lamantin, par exemple, Gesner, Aldrovande, Jonston, etc., etc., remplirent leurs ouvrages de gravures ridicules et de descriptions plus ridicules encore. Des philosophes même, tels que de Maillet (Telliamed), Kircher, Lachenaye des Bois, etc., crurent à l'existence de ces fantastiques Sirènes, et perdirent leur temps en recherches vaines, pour entasser dans leurs livres des preuves nombreuses, mais ramassées et recueillies sans la moindre critique. Un mot représente toujours une idée, et si le mot est faux dans son application, il fera toujours naître une idée fausse : voilà ce dont les nomenclateurs naturalistes devraient bien se persuader.

Enfin la science devint plus logique, et l'observation des faits plus sévère. On reconnut alors que le Lamantin n'avait non seulement rien de l'homme, mais encore rien du poisson, et il fallut l'étudier mieux pour en déterminer la nature. L'espèce humaine ne peut procéder que par comparaison, et pour juger des propriétés d'un corps jusque là inconnu, il faut le rapprocher de tous les corps connus pour le comparer. Cette marche, qui ne prouve que la faiblesse de notre intelligence, nécessite un rapprochement des objets et une classification quelconque : elle a été prise par les naturalistes pour la marche de la nature, et ils ont cru, en conséquence, que la création avait établi des analogies de formes et de propriétés qui rapprochaient ou éloignaient les individus les uns des autres, de manière à former des espèces, des genres, des *familles*, des ordres, etc.; et ils donnèrent à ces analogies ou ressemblances les noms de *caractères spécifiques*, *génériques*, etc. L'un d'eux, homme du plus grand mérite, a été tellement persuadé de cette erreur, qu'il s'est imaginé que la création avait établi comme *loi générale de l'organisme* le procédé même que la faiblesse de l'intelligence humaine emploie pour connaître. Il crut donc que certaines analogies avaient plus d'importance, d'autres un peu moins, d'autres moins encore, et c'est en suivant cette idée qu'il inventa ce qu'il appelait la *subordination des caractères*, et une méthode qu'il croyait naturelle, et qu'il publia sous le nom de *Règne animal distribué selon son organisation*. Or, ce qu'il y a de fort singulier, c'est que lui-même n'a pu faire, dans sa méthode, malgré tous ses efforts, l'application de sa loi de la subordination des caractères. Les naturalistes qui vinrent pendant et après lui, infatués des idées d'un grand homme qu'ils n'ont pas toujours compris, s'évertuèrent à chercher la méthode naturelle, que Linné avait d'ailleurs annoncée bien des années avant Cuvier, et de là est né l'amour des classifications. Il en est résulté qu'un moyen mécanique inventé pour soulager l'intelligence a été pris pour un fait, ou, si vous aimez mieux, pour une loi de la nature. Ce qu'il y a de certain, c'est que la nature ne reconnaît ni classification méthodique, ni lois d'analogies, ni subordination de caractères. Lorsque Dieu fit le Lamantin, soit instantanément, soit par la propriété qu'il donna à la matière de se modifier, il ne pouvait avoir en vue de faire un monstre moitié Bœuf et moitié Dauphin, encore bien moins un être composé de Dauphin et de Bœuf, d'Éléphant, de Morse et de Pangolin : il fit un Lamantin et rien autre chose, un Lamantin aussi indépendant du Dauphin et du Bœuf, quant aux formes et aux propriétés, que la Fauvette l'est de l'Ours blanc.

Voyons comment les fausses idées des naturalistes les ont dirigés pour trouver la place que devait occuper le Lamantin dans leurs méthodes prétendues naturelles. Quand il fut bien décidé que cet animal n'était ni homme ni poisson, ils s'évertuèrent pour lui trouver d'autres analogies. Clusius en fit un Phoque, quoiqu'il n'eût pas de pieds de derrière, et Klein, ainsi que Brisson, furent tellement persuadés de cette idée, qu'ils lui supposèrent les pieds qu'il n'a pas, et déclarèrent que c'était par *erreur* que les voyageurs n'avaient pas vu ces pieds. Linné fit du Lamantin une espèce de Morse, et plaça ces deux animaux entre le Dugong et les Phoques. Lacépède érigea le Lamantin en genre, et le plaça, avec les Phoques, dans une petite famille précédant immédiatement les Cétacés. G. Cuvier sépara les Phoques et les Morses du Lamantin, pour former des premiers son ordre des Amphibies placé à la suite des Carnassiers, et des Lamantin et Dugong il fit l'ordre des Cétaces herbivores; d'où il résulte que dans sa

classification l'animal qui nous occupe se trouve casé entre le Bœuf et le Dauphin. Si Cuvier, dans sa méthode, classe le Lamantin fort loin des Pachydermes, M. de Blainville, au contraire, l'éloigne beaucoup des Cétacés pour le réunir aux Pachydermes. M. Lesson trouve sa place entre les Pangolins et les Éléphants, M. Is. Geoffroy le case entre les Échidnés et les Marsouins, etc., etc.

Que signifient toutes ces tergiversations d'hommes recommandables par leur mérite? Une chose dont les gens sans préventions ni systèmes préconçus sont persuadés, c'est que ces naturalistes, en courant après une classification naturelle, courent après une chimère qui, ainsi que je l'ai dit, n'existe pas dans la nature.

Les Lamantins, comme tous les Cétacés herbivores, ont les dents à couronne plate, ce qui, selon Cuvier, « détermine leur genre de vie, lequel les engage souvent à sortir de l'eau pour venir ramper et paître sur la rive. » Ici, les analogies trompent encore le grand naturaliste, car les Lamantins, pas plus que les Dugongs et les Stellères, ne sortent jamais de l'eau; et si l'on s'en rapportait à la triste histoire des déportés à Cayenne, à Synnamari et à Konanama (en 1797), ils ne seraient pas entièrement herbivores et se nourriraient quelquefois de petits Poissons et de Mollusques. Du reste, il n'y aurait là rien de plus étonnant que de voir les Islandais nourrir leurs Vaches et leurs Moutons, en hiver, avec du poisson sec. Ils ont deux mamelles sur la poitrine et des poils aux moustaches. Quoique, dans le crâne, les narines osseuses s'ouvrent vers le haut, elles ne sont percées dans la peau qu'au bout du museau, et, par conséquent, ils n'ont pas d'évents.

Ces animaux ont le corps oblong, terminé par une nageoire, non pas bifurquée, mais simple et ovale allongée. Leurs dents incisives ne sont que rudimentaires, et elles tombent avant l'âge adulte; les canines manquent absolument; les molaires, au nombre de trente-deux à trente-six (huit ou neuf de chaque côté des deux mâchoires), sont à peu près carrées, mais les inférieures sont légèrement allongées; toutes ont la couronne carrée, plate, marquée plus ou moins, selon l'âge, de deux collines transversales qui représentent trois mamelons s'usant très promptement. Dans le jeune âge, elles ont en outre chacune deux petits talons à peu près d'égale grandeur à la mâchoire supérieure, et le postérieur beaucoup plus long à la mâchoire inférieure. Les molaires antérieures tombent peu après que l'animal a atteint l'âge adulte, et c'est pour n'avoir pas connu cette particularité que Cuvier, dans son *Règne animal*, n'assigne que trente-deux dents aux Lamantins. Ces dents ont quelque analogie avec celles des Tapirs, et c'est probablement la grande raison qui détermine Fr. Cuvier à rapprocher ces animaux des Pachydermes, contre l'opinion de son frère.

Leurs nageoires antérieures, quoique aplaties et en apparence membraneuses, se composent de cinq doigts composés chacun de trois phalanges, et dont quelques uns au moins sont munis d'ongles plats et arrondis, ayant une grossière ressemblance avec ceux d'un homme. G. Cuvier dit que c'est cette particularité qui a fait comparer leurs nageoires à des mains, et a valu à ces animaux le nom de *Manates*, d'où, par corruption, on a fait celui de *Lamantin*. Il est possible que cette étymologie soit vraie; mais cependant elle me paraît fort douteuse, et voici pourquoi. Si je ne me trompe, Rochefort (*Hist. nat. des Antill.*, chap. 17, art. 5) est le premier qui ait donné le nom de Lamantin à cet animal, que l'on appelait avant *Manati*, et je ne pense pas que l'auteur de l'*Histoire naturelle des Antilles* ait pu appeler Lamantin un animal qu'il entendait appeler Manati, même quand il aurait ajouté l'article féminin *la* devant un mot qu'il laisse au masculin. D'autre part, le nom de Manati est-il une corruption du mot espagnol *mano*, main, comme ils le disent? Je ne le crois pas davantage, parce que les Espagnols, comme les Portugais, appellent le Lamantin *Poisson-Femme*, sans faire allusion à ses nageoires. Il est donc probable que le nom de *Manati* est celui que cet animal portait primitivement, et qu'il appartient à la langue des naturels de l'Amérique, probablement à celle des Guaranis, ou à un de ses nombreux dialectes. Les nègres de la Guyane française, où il est très commun, l'appellent *Mama-di-l'eau*, *Tonnancri*, etc.

Quoi qu'il en soit, les Lamantins man-

quent absolument de membres postérieurs, et le bassin n'existe pas même en vestige, si l'on s'en rapporte à Daubenton, qui a disséqué un fœtus de ces animaux. Ce fait a paru d'autant plus singulier aux méthodistes, que ces vestiges existent parfaitement dans le Dugong. La tête, que les voyageurs ont comparée assez mal à propos à celle d'un bœuf, approche de la forme conique, et se termine en un museau charnu portant à sa partie supérieure des narines fort petites et dirigées en avant; l'œil est très petit, muni d'une prunelle, quoi qu'en ait dit un voyageur; la lèvre supérieure est échancrée au milieu et garnie d'une moustache de poils raides; l'oreille externe manque, et le trou auriculaire est très petit; la langue est courte et étroite. Enfin les mamelles, peu apparentes dans les temps ordinaires, deviennent grosses et un peu arrondies pendant la gestation et l'allaitement, et comme elles sont placées sur l'estomac, c'est pour cette raison que ces animaux sont nommés Poissons-Femmes par les Espagnols et les Portugais. Buffon a dit que la vulve est placée au-dessus et non au-dessous de l'anus; mais de nouvelles observations ont prouvé que sous ce rapport le Lamantin n'offre aucune anomalie.

Quant à l'intérieur, les Manates offrent une grande ressemblance avec certains Pachydermes. Leur estomac est divisé en plusieurs poches, leur cœcum se divise en deux branches, et ils ont un talon boursouflé, caractères qui appartiennent aux Herbivores. Ils ont seize paires de côtes, mais dont deux seulement s'unissent au sternum; leur cou se compose de six vertèbres très courtes.

1. Le Lamantin d'Amérique, *Manatus americanus* Desm., *Trichecus manatus* Lin., *Manatus australis* Tiles.; le *Manati de l'Orénoque*, Humb.; le *Bœuf marin*, la *Vache marine*, la *Sirène*, de quelques voyageurs; le *Manati* américain, le *grand Lamantin des Antilles*, Buff. Il se trouve à l'embouchure de l'Orénoque, de la rivière des Amazones et de toutes les grandes rivières de l'Amérique méridionale; il est assez commun à la Guyane. Longtemps on a cru qu'il n'existait qu'une espèce de Lamantin, et que cette espèce habitait toutes les parties chaudes du globe. Cette erreur venait de ce que les voyageurs Legnat et Dampier ont pris, dans les Grandes-Indes, des Dugongs pour des Lamantins, et qu'on ne savait pas encore que le Lamantin d'Afrique, décrit par Adanson, fût d'une autre espece que celui d'Amérique.

Cet animal atteint quelquefois jusqu'à 6m 50 c. de longueur, et pese alors 8 milliers; dans ce cas, il doit avoir dans sa plus grande épaisseur, qui se trouve un peu avant le milieu du corps, près de 7 mètres de circonférence et 1m 50 a 2 mètres de diamètre. Mais il paraît que c'est assez rarement qu'il atteint ces énormes dimensions, et ceux que l'on pêche habituellement ne dépassent guère 5 mètres. Son corps forme une ellipsoïde allongée, dont la tête forme la partie antérieure, et dont l'extrémité postérieure, après un léger étranglement, s'aplatit et s'élargit pour former la queue, qui fait a peu près le quart de la longueur totale de l'animal: elle est oblongue, avec le bout large, mince, comme tronqué. Aucun rétrécissement ne fait remarquer la place du cou, et la distance du bout du museau à l'insertion des nageoires est d'un peu moins du quart de la longueur totale. La tête a la forme d'un cône tronqué antérieurement, avec un museau gros et charnu, formant le demi-cercle à son extrémité; le haut de celui-ci est percé de deux petites narines en croissant, dirigées en avant; le bas de ce museau, formant la lèvre supérieure, est renflé, échancré dans son milieu, et garni de poils gros et rudes; la lèvre inférieure est plus courte et plus étroite que la supérieure. La bouche est peu fendue, et l'œil est placé sur le haut de la tête, à la même distance du museau que l'angle des lèvres. L'oreille, qui n'est qu'un trou presque imperceptible, est à la même distance de l'œil que celui-ci l'est du bout du museau. L'avant-bras, qui porte la nageoire, est plus dégagé du corps que celui du Dauphin, ce qui donne à la main plus de facilité pour le mouvement. La main, ou nageoire, est munie de trois ou quatre ongles plats et arrondis, ne dépassant pas la membrane; le pouce n'en a jamais, et quelquefois il manque au petit doigt. Les organes de la génération n'ont rien de remarquable. Enfin toute la peau

est grise, légèrement chagrinée, portant çà et là quelques poils isolés, plus nombreux vers la commissure des lèvres et à la face palmaire des nageoires.

Les Lamantins vivent également dans l'eau salée et dans l'eau douce; mais on croit qu'ils ne se hasardent jamais dans la haute mer, et même qu'ils s'éloignent fort peu du rivage. Cependant un fait très singulier semblerait contredire cette assertion, si on s'en rapporte à Duhamel. « A la suite d'un coup de vent, un Lamantin femelle, avec son petit, fut jeté à la côte près de Dieppe, où les habitants, ajoute-t-il, se rappellent encore cet événement. » Si la chose est vraie, cet animal avait voyagé dans la haute mer, soit qu'il vînt des Antilles, ou, ce qui est plus probable, de l'Afrique. Quoi qu'il en soit de ce fait très douteux, il est certain que ces animaux se plaisent à remonter très loin les fleuves de l'Amérique, et qu'on en trouve fort souvent à plusieurs centaines de lieues au-dessus de leur embouchure. Gumilla dit qu'on les trouve en grand nombre dans les lacs de l'Orénoque; mais que, dans une certaine saison de l'année, ils les quittent pour retourner à la mer. C'est alors que les Indiens, qui en aiment beaucoup la chair, les arrêtent au passage et en tuent un nombre considérable.

Ils vivent en famille, mais ces familles se réunissent pour former des troupeaux quelquefois immenses. L'auteur cité plus haut dit qu'un lac de l'Orénoque ayant été tout-à-coup desséché par un accident, sans que les Lamantins eussent eu le temps de s'en échapper, il en périt au moins trois mille. Leur caractère est fort doux, affectueux, et ils possèdent à un haut degré l'instinct de la sociabilité; mais loin d'avoir une très grande intelligence, comme beaucoup d'auteurs, et entre autres Buffon, la leur accordent, il me semble qu'ils sont stupides comme la plupart des Herbivores. En effet, dans les contrées où ils n'ont pas trop été harcelés par les hommes, ils se laissent approcher, toucher même sans aucune crainte, et il faut, dit-on, les frapper assez rudement pour qu'ils aient la prévision du danger et qu'ils prennent le parti de s'éloigner. Il paraît qu'ils sont monogames, et que le mâle ne quitte jamais sa femelle; il l'aime avec tendresse, la défend avec courage, et l'aide à soigner et élever ses petits. Si elle meurt, il reste auprès du cadavre et ne l'abandonne qu'à la dernière extrémité. Les petits ont la même tendresse pour leur mère. Aussi les pêcheurs, qui connaissent les mœurs de ces animaux, savent-ils mettre à profit l'affection qu'ils ont les uns pour les autres, et, autant qu'ils le peuvent, ils tâchent de harponner une femelle, bien sûrs qu'ils sont de s'emparer ensuite très facilement de son mâle et de ses enfants. Pour cette pêche, ils s'embarquent sur un léger canot, et vont chercher les Lamantins sur les plages peu profondes et herbeuses, autour des îles et à l'embouchure des fleuves, où ils viennent paître les Fucus et autres végétaux marins, dont ils se nourrissent uniquement. Quelquefois, pour les harponner, ils attendent qu'ils viennent respirer à la surface des ondes; d'autres fois ils les surprennent dans le sommeil, et ces animaux se laissent alors flotter sur les eaux, n'ayant que le museau au-dessus de leur surface. Il arrive encore, surtout dans les lacs et dans les fleuves, quand l'eau n'a pas une très grande profondeur, qu'on les aperçoit paissant sur les bas-fonds, et, dans ce cas, les Indiens se servent volontiers de trains de bois flottant en guise de canot, et d'une flèche fixée au bout d'une lance pour remplacer le harpon.

Dans tous les cas, lorsque le harponneur est à portée de l'animal, il lui lance son instrument, qui tient par un anneau à une ligne ou cordelette longue d'une centaine de brasses au moins. Le Manate, en se sentant blessé, fuit de toute la vitesse dont il est capable, en emportant avec lui le harpon et la ligne, au bout de laquelle est attachée une bouée, ou flotte, indiquant aux pêcheurs la direction qu'il prend dans sa fuite. A ses mouvements convulsifs et inaccoutumés, au sang qui jaillit de sa blessure, les autres Lamantins reconnaissent le danger qui le menace, et s'empressent de lui porter secours: les uns cherchent à arracher le harpon enfoncé dans ses flancs, les autres font leurs efforts pour couper la corde que le blessé traîne après lui; mais ils ne peuvent y parvenir, parce que leur bouche n'est pas assez bien armée pour

cela. Le malheureux animal, sentant ses forces s'épuiser avec son sang, cherche à gagner le rivage, afin de trouver un bas-fond sur lequel il puisse s'appuyer pour élever sa tête à la surface et respirer. Les pêcheurs reconnaissent que c'est là son dernier effort. Quelques uns d'entre eux saisissent la ligne, descendent sur le rivage, et tirent le mourant sur le bord; s'il fait encore quelque résistance, ceux qui sont restés dans le canot l'achèvent à coups de lance. Si c'est une femelle suivie de son petit, celui-ci, qui n'a pas quitté sa mère, cherche à la suivre sur le rivage, et, sans opposer la moindre résistance, il se laisse prendre facilement; le mâle la suit également, ou si, effrayé dans les premiers instants, il fuit à quelque distance, il ne tarde pas à revenir et à se laisser harponner.

Il est assez facile d'observer les mœurs des Lamantins sur le bord des fleuves encaissés; car, ainsi que je l'ai dit, ils ne sont ni défiants ni farouches. Si la profondeur des eaux le leur permet, on les voit s'approcher jusque contre les rives, et élever la moitié du corps au-dessus des ondes pour atteindre et brouter les herbes et les arbrisseaux du rivage; mais, quoi qu'on en ait dit, ils ne quittent jamais leur élément pour venir ramper sur la terre. Pour allaiter son petit, la mère le prend avec une de ses nageoires et le presse sur son sein. Elle le suit avec la plus grande sollicitude, le guide, lui apprend à connaître les herbes dont il doit se nourrir, et ne l'abandonne que lorsqu'il est tout-à-fait adulte. Il en résulte qu'on la voit souvent suivie de deux petits, ce qui a fait croire à quelques voyageurs qu'elle en mettait bas deux à chaque portée. Néanmoins, si la loi des analogies a quelque valeur, elle ne doit en faire qu'un, et la plupart des auteurs sont assez d'accord sur ce point. On ignore absolument la manière dont se fait l'accouplement, et le temps de la gestation.

Si l'on s'en rapportait à Herrera, et surtout à Lopès de Gomara, le Lamantin s'apprivoiserait très facilement. Ce dernier auteur raconte qu'un Manati, ayant été pris jeune, fut transporté à Saint-Domingue où on le plaça dans un petit lac. Il y vécut plusieurs années, et devint aussi familier qu'un Chien. Il accourait au nom de *Matto*, recevait la nourriture des mains de son maître, aimait à jouer avec les personnes qu'il connaissait, et les transportait même sur son dos d'une rive à l'autre. Ce dernier fait pourrait bien n'être qu'une réminiscence classique de Gomara, car elle rappelle terriblement l'histoire du Dauphin du lac Lucrin, et ceci peut rendre le récit de l'auteur un peu suspect. Quand ces animaux quittent la mer pour remonter les fleuves, ils se réunissent en grande troupe, et gardent un certain ordre dans leur marche. Les mâles les plus vieux et les plus forts se placent à la tête, les femelles suivent en veillant sur leurs petits, et les jeunes sont au milieu du troupeau. Selon le récit de quelques Indiens, il n'est pas toujours sans danger de les attaquer pendant qu'ils sont ainsi réunis; car, pour porter secours à celui que l'on a harponné et hissé dans l'embarcation, ils se précipitent en si grand nombre autour du canot qu'ils peuvent le submerger.

Leur chair passe pour excellente; elle a, selon les uns, le goût du meilleur bœuf, et celui du veau ou du porc selon d'autres. Leur graisse est fort douce, et a la précieuse qualité de se conserver longtemps sans s'altérer ni rancir. Le lait que l'on sort des mamelles des mères pendant l'allaitement est, dit-on, d'une saveur fort agréable.

2. Le Lamantin du Sénégal, *Manatus senegalensis* Desm., le *Léreou* des nègres Yolofes, le *Pazzi-Mouller* ou Poisson-Femme des Portugais, l'*Ambisiangulo* et le *Pasiengoni* des nègres de quelques côtes. Ce Manate n'a été bien connu que par Adanson, qui nous en a donné cette description: « J'ai vu, dit-il, beaucoup de ces animaux; les plus grands n'avaient que 8 pieds de longueur, et pesaient environ 800 livres. Une femelle de 5 pieds 3 pouces de long ne pesait que 194 livres. Leur couleur est d'un cendré noir; les poils sont très rares, surtout sur le corps; ils sont en forme de soies, longues de 9 lignes; la tête est conique, et d'une grosseur médiocre relativement au volume du corps. Les yeux sont ronds et petits; l'iris est d'un bleu foncé et la prunelle noire; le museau est presque cylindrique; les deux mâchoires sont à peu près également larges; les levres sont charnues et fort épaisses; il n'y a que des dents mo-

laires, tant à la mâchoire du haut qu'à celle d'en bas; la langue est de forme ovale, et attachée presque jusqu'à son extrémité à la mâchoire inférieure... Je n'ai pu trouver d'oreille dans aucun, pas même un trou assez fin pour pouvoir y introduire un stylet. Il y a deux bras ou nageoires placés à l'origine de la tête, qui n'est distinguée du tronc par aucune espèce de cou, ni par des épaules sensibles; ces bras sont à peu près cylindriques, composés de trois articulations principales, dont l'antérieure forme une espèce de main aplatie, dans laquelle les doigts ne se distinguent que par quatre ongles d'un rouge brun et luisant; la queue est horizontale comme celle des Baleines, et elle a la forme d'une pelle à four. Les femelles ont deux mamelles plus elliptiques que rondes, placées près de l'aisselle des bras. La peau est un cuir épais de 6 lignes sous le ventre, de 9 lignes sur le dos, et de 1 pouce 1/2 sur la tête. La graisse est blanche et épaisse de 2 à 3 pouces; la chair est d'un rouge pâle et plus délicate que celle du Veau. Il vit d'herbes, et se trouve à l'embouchure du fleuve Niger, c'est-à-dire du Sénégal. »

Ce Lamantin se trouve non seulement à l'embouchure du Sénégal, comme le dit Adanson, mais encore sur toute la côte occidentale d'Afrique, depuis ce fleuve jusqu'à la Guinée méridionale. Quant à ceux que quelques voyageurs disent avoir rencontrés sur les côtes de Madagascar, il est certain qu'il faut les rapporter à l'espèce du Dugong, quoiqu'ils leur donnent le nom de Manate,

A la description qu'Adanson a donnée, on peut déjà juger que cet animal doit former une autre espèce que celui d'Amérique. En effet, nous voyons que sa taille est moitié plus petite, sa couleur plus foncée, les mamelles plutôt elliptiques que rondes, le trou auditif plus petit, la queue moins tronquée au bout. Si ensuite on compare le squelette de la tête de ces deux animaux, on trouvera, selon G. Cuvier, que celui du Sénégal a la tête proportionnellement plus courte; les intermaxillaires longs et plus larges en avant des maxillaires; l'apophyse zygomatique du temporal bien moins élevée; les frontaux beaucoup plus bombés; les crêtes pariétales bien moins rapprochées; l'os de la pommette sensiblement moins étendu; la mâchoire inférieure singulièrement plus courte, plus épaisse, et son bord inférieur beaucoup plus courbé.

Il résulte de tout ceci, que si le Lamantin du Sénégal n'est pas une espèce distincte, c'est au moins une variété très tranchée. Quant aux mœurs de cet animal, tout ce qu'on en sait est que non seulement il se trouve à l'embouchure des fleuves, mais encore le long de leur cours, à une très grande distance de la mer, dans les lacs, etc. Selon Dapper, il pousserait des cris effrayants quand il serait blessé, et sa chair, très grasse et fort bonne, ressemblerait à celle du Cochon; on la salerait pour la conserver, mais quelquefois cette nourriture ne serait pas sans inconvénient pour les marins. Enfin, l'abbé Dumannet dit, au contraire, qu'elle est fort saine, et que les nègres l'aiment avec passion, ce qui est cause qu'ils font une guerre soutenue à ces animaux et en diminuent beaucoup le nombre.

3. Le Lamantin a large museau, *Manatus latirostris* Harlan, est une espèce fort douteuse, établie par M. Harlan sur quelques os de la tête, fort endommagés, et trouvés en Amérique, sur le rivage de la mer, où les flots les avaient jetés. Ce Manate, s'il existait, habiterait le golfe du Mexique et la mer des Antilles. (Boitard.)

LAMANTINS FOSSILES. paléont. — *Voy.* metaxytherium.

LAMARCHEA (nom propre). bot. ph.— Genre de la famille des Myrtacées, établi par Gaudichaud (*in Freycinet*, 483, t. 110). Arbres de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* myrtacées.

LAMARCKEA, Pers. bot. ph. — Syn. de *Marckea*, L.-C. Rich.

LAMARCKIA (nom propre). bot. ph.— Genre de la famille des Graminées-Festucacées, établi par Mœnch (*Meth.*, 201). Gramens des régions méditerranéennes. *Voy* graminées. — Hortul., syn. d'*Elæodendron*. Jacq.—bot. cr.— Oliv., syn. de *Codium*, Stackh.

LAMBERTIA (nom propre). bot. ph.— Genre de la famille des Protéacées-Grévillées, établi par Smith (*in Linn. Transact.*, IV, 214, t. 20). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* protéacées.

LAMBIS. moll. — Nom vulgaire d'une

grande espèce de Ptérocère, *Pterocera lambis* de Lamarck. *Voy.* PTÉROCÈRE. (DESH.)

LAMBRE. *Lambrus.* CRUST. — Genre de l'ordre des Décapodes brachyures, de la famille des Oxyrbynques, de la tribu des Parthénopiens, établi par Leach et adopté par tous les carcinologistes. Les espèces qui composent cette coupe générique ont le rostre petit, mais assez convexe. Les yeux sont parfaitement rétractiles et les orbites presque circulaires. Les antennes internes se reploient obliquement, et les fossettes qui les logent se continuent en général sans interruption avec les orbites. L'épistome est peu développé, et beaucoup plus large que long. Les régions ptérygostomiennes sont petites et presque triangulaires. Le plastron sternal est beaucoup plus long que large. Les pattes de la première paire sont au moins deux fois et demie aussi longues que la portion post-frontale de la carapace, et souvent elles ont plus de deux fois cette longueur; elles sont toujours plus ou moins triangulaires avec la pince qui les termine, petite, brusquement recourbée en bas, de manière à former un angle avec le reste de la main. Les pattes suivantes sont courtes et grêles, et diminuent progressivement. L'abdomen de la femelle présente quelquefois six articles, tandis que celui du mâle n'en offre que cinq, et même quelquefois que quatre. Ces Crustacés habitent la Méditerranée et l'océan Indien; ils vivent parmi les rochers à d'assez grandes profondeurs. Le LAMBRE LONGIMANE, *Lambrus longimanus* Leach, peut être considéré comme le type de ce genre. Nos côtes méditerranéennes nourrissent les *Lambrus Massena* et *mediterraneus*, que l'on trouve aux environs de Toulon, de Nice et de Sicile, et que j'ai rencontrés aussi, en Algérie, dans les rades de Bone et d'Oran. (H. L.)

LAME PROLIGÈRE. BOT. — Organe particulier aux végétaux désignés sous le nom de Lichens. *Voy.* ce mot.

***LAMELLAIRE.** *Lamellaria.* MOLL. — Montagu a donné ce nom à un petit Mollusque nu paraissant appartenir au g. Ptérobranche. *Voy.* ce mot. (DESH.)

LAMELLE. *Lamella.* BOT. — M. de Mirbel donne ce nom à certains appendices pétaloïdes qui naissent sur les corolles de quelques plantes; et beaucoup de botanistes l'appliquent à la membrane plissée qui garnit le dessous du chapeau des Agarics.

***LAMELLÉS.** *Lamellata.* MOLL. — Latreille, dans ses *Familles naturelles*, a proposé de substituer ce nom a celui de Polype laxifere, donné par M. de Blainville aux Oscabrions (*voy.* ce mot). M. Rang, dans son *Manuel des Mollusques*, a préféré ce nom de Lamellés à celui de M. de Blainville. (DESH.)

LAMELLIBRANCHES. *Lamellibranchiata.* MOLL. — M. de Blainville a proposé d'appliquer ce nom à tous les Mollusques dont les branchies, placées par paire entre le corps et le manteau, sont étalées sous forme de larges lamelles. Par ce moyen, M. de Blainville réunit tous les Mollusques acéphales des auteurs et conchifères de Lamarck. *Voy.* MOLLUSQUES. (DESH.)

LAMELLICORNES. *Lamellicornes* (*lamellæ*, petites feuilles; *cornu*, corne). INS. — Famille de Coléoptères pentamères, très nombreuse en espèces et en genres, établie par Latreille, et divisée par l'auteur en deux tribus: Scarabéides et Lucanides.

Les Scarabéides renferment six divisions: les Coprophages, les Arénicoles, les Xylophiles, les Phyllophages, les Anthobies et les Mélitophiles; les Lucanides, deux: les Lucanes et les Passales.

Mac-Leay, qui a fait une étude particulière de ces Insectes, en a formé (*Annulosa javanica*, édition Lequien, Paris 1833) deux familles: celle des Rectocères, qui comprend les Lamprimides, les Æsalides, les Syndérides, les Passalides et les Lucanides; et celle des Pétalocères, divisée en Saprophages et Thalérophages, et renfermant chacune cinq tribus nommées: Géotrupides, Scarabéides, Aphodiides, Trogides, Dynastides, Anoplognathides, Mélolonthides, Glaphyrides, Cétoniides et Rutélides.

Mulsant, dans ses *Lamellicornes de France*, a adopté à peu près la même manière de voir pour la partie restreinte qu'il a traitée, mais dans une classification inverse.

Le docteur Burmeister a commencé un travail considérable sur cette famille, et comme les deux volumes qui ont paru ne concernent que les Mélitophiles et les Scarabéides, nous ne pouvons en rendre compte ici.

Les Lamellicornes offrent des antennes insérées dans une fossette profonde, sous les

bords latéraux de la tête, toujours courtes, de neuf à dix articles, et terminées en une massue composée ordinairement des trois derniers, qui sont en forme de lame, tantôt disposée en éventail ou à la manière des feuillets d'un livre, quelquefois contournée et s'emboîtant concentriquement, le premier ou l'inférieur de cette massue ayant alors la forme d'un demi-entonnoir et recevant les autres; tantôt disposée perpendiculairement à l'axe et formant une sorte de peigne.

Le corps est généralement ovoïde ou ovalaire et épais. Le côté extérieur des deux jambes antérieures est denté, et les articles des tarses, à l'exception de quelques mâles, sont entiers et sans brosses ni pelotes en dessous. L'extrémité antérieure de la tête s'avance ou se dilate le plus souvent en manière de chaperon. Le menton est grand, recouvre la languette ou est incorporé avec elle, et porte les palpes. Les mandibules de plusieurs sont membraneuses, caractère unique pour cette famille. Souvent les mâles diffèrent des femelles, soit par des élévations en forme de cônes ou de tubercules du corselet ou de la tête, soit par la grandeur des mandibules.

Cette famille est l'une des plus belles de cet ordre sous le rapport de la grandeur du corps, de la variété des formes dans les deux sexes, ou du brillant métallique des couleurs.

La plupart des Lamellicornes se nourissent de végétaux décomposés, tels que le fumier, le tan, ou de matières excrémentitielles; les Mélitophiles se rencontrent sur les fleurs ou sur le tronc d'arbres ulcérés, mais leurs larves vivent de détritus ligneux.

Les larves ont le corps long, presque demi-cylindrique, mou, souvent ridé, blanchâtre, divisé en douze anneaux, avec la tête écailleuse, armée de fortes mandibules, et six pieds écailleux. Chaque côté du corps a neuf stigmates; son extrémité postérieure est plus épaisse, arrondie, et toujours courbée en dessous: en sorte que ces larves, ayant le dos convexe et arqué, ne peuvent s'étendre en ligne droite, marchent mal sur un plan uni, et tombent à chaque instant à la renverse ou sur le côté. On peut se faire une idée de leur forme par celle de la larve si connue des horticulteurs sous le nom de *Ver blanc*, celle du Hanneton commun. Quelques unes ne se changent en nymphe qu'au bout de trois à quatre ans: elles se forment dans leur séjour, avec de la terre ou les débris des matières qu'elles ont rongées, une coque ovoïde en forme de boule allongée, dont les parties sont liées avec une substance glutineuse qu'elles émettent du corps. Elles ont pour aliments le fumier, le tan, les débris de peaux d'animaux ou de vieux vêtements, les racines des végétaux, souvent même de ceux qui sont nécessaires à nos besoins, d'où résultent pour le cultivateur des pertes considérables.

Les trachées de ces larves sont élastiques, tandis que celles de l'insecte parfait sont tubulaires. Le système nerveux, considéré dans ces deux âges, présente aussi des différences remarquables. Les ganglions sont moins nombreux et plus rapprochés dans l'insecte parvenu à sa dernière transformation, et les deux postérieurs portent un grand nombre de filets disposés en rayons. D'après les observations de M. Marcel de Serres sur les yeux des insectes, ceux des Lamellicornes offrent des caractères particuliers, et qui rapprochent leur organisation de celle des yeux des Ténébrionites et autres insectes lucifuges.

Le tube alimentaire est généralement fort long, surtout dans les Coprophages, contourné sur lui-même, et le ventricule chylifique est hérissé de papilles, reconnues par M. Léon Dufour pour des bourses destinées au séjour du liquide alimentaire. Les vaisseaux biliaires ressemblent, par leur nombre et leur mode d'implantation, à ceux Coléoptères carnassiers, mais ils sont plus longs et plus déliés.

M. Hercule Straus a publié, dans un ouvrage in-4°, de belles planches et de profondes observations sur l'anatomie du Hanneton commun.

Le Catalogue de M. Dejean réunit dans la famille des Lamellicornes 201 genres et 2,380 espèces. Depuis l'époque où cet ouvrage a paru, le nombre des premiers est plus que doublé, et celui des espèces est à peu près dans la même proportion. (C.)

LAMELLINE. *Lamellina* (*lamella*, petite lame). INFUS.— Genre proposé par M. Bory de Saint-Vincent pour la *Monas lamellula* de Müller, et pour quelques autres Infusoires très petits, homogènes, ayant la forme

d'une lame en carré long, et la transparence du verre. Il faudrait de nouvelles observations pour déterminer les caractères de ces Infusoires, qui doivent être munis d'un ou de plusieurs filaments flagelliformes locomoteurs, s'ils appartiennent réellement à la famille des Monadiens. (Duj.)

LAMELLIROSTRES. *Lamellirostres.* ois.— Sous ce nom, G. Cuvier a établi, dans l'ordre des Palmipèdes, une famille qui renferme toutes les espèces de cet ordre dont le bec est épais, revêtu d'une peau molle plutôt que d'une véritable corne, et garni sur ses bords de lames ou petites dents; dont la langue est large, charnue, dentelée sur ses bords; et qui ont pour habitude de vivre plutôt sur les eaux douces que sur les eaux de la mer. Cette famille se compose des genres Cygne, Oie, Cercopse, Bernache, Canard, Macreuse, Garrot, Eider, Milouin, Soucbet, Tadorne, Sarcelle et Harle. Elle correspond à celle que Vieillot a nommée *Dermorhynques.* (Z. G.)

LAMELLOSODENTATI. ois.—Famille établie par Illiger (*Prod. mam. et av.*), et qui correspond entièrement à celle des *Lamellirostres* de G. Cuvier. *Voy.* LAMELLIROSTRES. (Z. G.)

LAMIA (λαμία, voracité). ins. — Genre de Coléoptères pentamères (tétramères de Latreille), famille des Longicornes, type de la tribu des Lamiaires, créé par Fabricius, adopté par Olivier, Latreille, Serville et Mulsant, mais restreint par les deux derniers auteurs à une espèce d'Europe : le *Cerambyx textor* de Linné, espèce entièrement noire, aptère, à enveloppe dure et coriace. La larve, ainsi que l'insecte parfait, vit dans les racines du Saule et de l'Osier. Cette espèce est assez commune aux environs de Paris. (C.)

LAMIACÉES. *Lamiaceæ.* bot. ph. — M. Lindley a proposé de substituer au nom de Labiées celui-ci, qui serait plus conforme aux règles de nomenclature établies, mais qui néanmoins n'a pas prévalu. (Ad. J.)

LAMIAIRES. *Lamiariæ.* ins.—Tribu formée par Latreille dans l'ordre des Coléoptères, famille des Longicornes subpentamères, et qui étaient désignés précédemment comme tétramères. L'auteur l'a caractérisée ainsi : Tête verticale; palpes filiformes, guère plus gros à leur extrémité, terminés par un article plus ou moins ovoïde, allant en pointe; lobe extérieur des mâchoires un peu rétréci au bout, se courbant sur la division interne; antennes le plus souvent sétacées ou simples; corselet, abstraction faite des tubercules ou épines des côtés, à peu près de la même largeur partout. Quelques espèces sont aptères, caractère qui ne se retrouve dans aucune autre division de cette famille. Latreille compose cette tribu des genres *Lamia*, *Saperda*, et de quelques uns des *Stenocorus* de Fabricius; il cite comme devant y être rattachés les genres *Acrocinus*, *Tetraopes*, *Monohammus*, *Dorcadion*, *Parmena*, *Adesmus*, *Apomecyna*, *Colobothea*, de divers auteurs. Serville a adopté cette tribu.

Mulsant, qui en forme une branche de ses Lamiens (*Histoire naturelle des Longicornes de France*, p. 118, 130), pour la partie restreinte qu'il a traitée, n'y introduit que les genres *Morimus*, *Lamia* et *Monohammus*.

Les Lamiaires représentent au Catalogue de Dejean 163 genres et 839 espèces; et, vu le trop grand nombre de ces genres, nous nous dispenserons de les énumérer. On peut juger par leur répartition géographique que les climats chauds et boisés sont les plus favorables à ces Insectes : ainsi l'Amérique représente 484 espèces; l'Europe, si explorée, seulement 125; l'Afrique, 108; l'Asie, 101; l'Australasie, 21.

Depuis la publication de ce Catalogue, MM. Guérin, Erichson, Newman, etc., etc., ont établi une cinquantaine de nouvelles coupes génériques. Les espèces qui s'y rapportent, ainsi que celles décrites antérieurement, et qui étaient inconnues à Dejean, forment un total d'environ 1,400.

Les Lamiaires varient infiniment pour la taille. La plus grande a 80, et la plus petite n'a guère plus de 2 millimètres de longueur. En général, cette taille est assez élevée et peut être portée en moyenne de 40 à 50. Leurs couleurs vives sont tranchées chez les espèces des Indes orientales et de l'Afrique équinoxiale; chez les américaines, ces couleurs sont variées de cendré, de brun, de fauve et de jaune, et forment un mélange la plupart du temps indescriptible. Beaucoup sont recouvertes d'une pubescence cotonneuse qui, exceptionnellement, est changeante. Les espèces d'Europe sont le plus

souvent d'un noir plus ou moins foncé, et celles aptères ont des lignes blanchâtres ou grises. On reconnaît celles aptères de l'Afrique méridionale et de l'Australie à la consistance épaisse de leurs étuis, qui, d'ordinaire, présentent des tubercules ou des épines; indépendamment de ces bizarreries, leur physionomie rappelle certains *Brachycerus*.

A l'état d'insectes parfaits, les Lamiaires se rencontrent sur le bois mort, et les espèces aptères se traînent sur le sol. Ces dernières sont toujours diurnes; la plupart des autres sont aussi dans ce cas; plusieurs, toutefois, sont crépusculaires ou nocturnes.

A l'état de larves, les Lamiaires ne sillonnent pas ordinairement les couches ligneuses, et ne pratiquent pas ainsi dans les arbres les dégâts considérables qu'y commettent par conséquent les grandes espèces des Procéphalides (les *Spondyliens*, les *Prioniens*, et les *Cérambycins*). Comment, en effet, après leur dernière métamorphose, se traceraient-ils avec leur tête, souvent très inclinée, un long chemin pour arriver au jour? Aussi la plupart se contentent de ronger presque exclusivement les écorces, ou vivent, dans certains végétaux, de la substance médullaire qu'ils renferment. Il a suffi à la nature de modifier la direction de leur bouche pour opérer, entre leurs habitudes et celles des espèces des autres tribus de Longicornes, ces différences importantes.

Nous croyons devoir donner un extrait des observations très intéressantes de M. Solier (*Ann. de la Soc. entom. de France*, t. IV, p. 123-129, pl. 3, fig. A) sur les métamorphoses de la *Parmena pilosa* (*P. Solieri* de Mulsant), habitant le midi de la France.

Larve blanchâtre; mandibules noires. Tête antérieurement rousse. Premier segment (*prothorax*) avec une ligne transverse d'un brun pâle, apode; composé de douze segments; côtés légèrement ciliés; cils longs, roussâtres, écartés; premier segment plus grand que les autres, lisse; deuxième, également lisse, plus court que les autres; les suivants, jusqu'au dixième, inclus, augmentant insensiblement de longueur, offrant deux élévations dorsales tuberculeuses, plus élevées et espacées vers ces derniers; onzième et douzième plus larges; premier et dixième plus dilatés. Elle est un peu rétrécie dans le milieu de sa longueur. Segments inférieurs suivant à peu près la même gradation qu'en dessus: deux élévations, ornées de tubercules, depuis le troisième jusqu'au dixième compris, représentant des pattes membraneuses peu prononcées. Côtés des segments plus ou moins arqués, ayant une fossette oblongue, longitudinale, et formant un bourrelet marginal ondulé; stigmates petits, bruns, s'oblitérant postérieurement, placés sur les deuxième, quatrième, cinquième à onzième segments: premier très grand. Derniers segments montrant deux enfoncements et deux petits tubercules bruns à l'extrémité.

M. Solier dit avoir trouvé cette larve en mars, aux environs de Marseille, dans des tiges sèches de l'*Euphorbia characias*. Elle se pratique un chemin tortueux dans la moelle dont elle fait sa nourriture, et revient ensuite sur ses pas en achevant de manger ce qui reste de cette moelle. Outre les excréments, on trouve dans les tiges, des parties de la fibre ligneuse, serrées et bouchant entièrement l'ouverture. L'observateur suppose que la larve pratique cet obstacle pour se garantir de ses ennemis au moment des mues. Il a rencontré plusieurs de ces larves renfermées entre deux bouchons. La larve paraît s'introduire plutôt par le haut; la moelle, étant plus tendre, doit en effet mieux convenir à sa faiblesse. Parmi celles trouvées en mars, quelques unes avaient acquis à peu près toute leur grosseur; d'autres étaient très petites, et il y avait alors des insectes parfaits. M. Solier présume que les grosses larves avaient passé l'hiver, et que les plus avancées s'étaient transformées dès les premières chaleurs. Elles continuèrent de manger, sans prendre un accroissement bien sensible, jusqu'au commencement d'août, époque à laquelle elles se transformaient généralement en nymphe. A dater du 8 du même mois, les insectes parfaits sortirent en grand nombre des caisses où cet entomologiste avait renfermé les plantes attaquées.

Lorsqu'on recherche la larve en ouvrant des tiges, elle s'enfonce du côté opposé avec assez de vivacité, et se sert, dans ce mouvement des mamelons tuberculeux comme de crampons; par ce moyen, elle fixe alternativement la partie antérieure et

postérieure de son corps ; puis, resserrant ses anneaux et les allongeant alternativement, elle chemine a l'opposé du danger.

Composition des parties de la bouche. — Mandibules cornées, courtes, anguleuses, minces, creusées en dedans, tronquées en arc de cercle sur l'extrémité, paraissant légèrement bidentées et à dents très écartées; labre court, membraneux, transverse, faiblement rétréci en arrière, cilié antérieurement, a angles arrondis. Membrane reliant le labre à la tête, représentant l'épistome en segment de cercle très contractile. Mâchoires grandes, élargies à la base, terminées par un lobe cilié à son extrémité, munies chacune d'un palpe triarticulé : les deux premiers articles très courts, en cône renversé; troisième un peu plus long, étroit, cylindrique. Languette grande, arquée, velue en avant; renflements palpiformes tres gros. Palpes à deux articles cylindriques de même longueur. Premier article beaucoup plus gros; deuxième étroit, filiforme. Menton court, trapézoïde, à suture peu distincte, effacée dans le milieu. Partie inférieure de la bouche reunie à la tête par une sorte de membrane plissée postérieurement en arc de cercle. Antennes très courtes, de deux articles peu apparents; entre elles et l'épistome ressort une dent triangulaire sur chaque côté.

Nymphe blanche; antennes, tarses et extrémités vitrés. Yeux marqués d'une tache brune, arquée, élargie aux deux bouts, très mince, presque nulle dans le milieu. Antennes longues, rejetées sur les côtés et en arrière, courbées vers le bas et en dessous, repliées de nouveau en hameçon vers la tête, à articles indiqués et ayant la longueur qu'ils devront avoir dans la suite. Tête fortement courbée en dessous, à bouche appliquée contre la poitrine du prothorax. Labre et épistome presque aussi marqués que dans l'insecte parfait, mais un peu plus allongés. Mandibules apparentes, latéralement arquées, ornées d'une ligne transversale sanguine qui s'étend à la partie inférieure de la tête. Palpes bien distincts, à articles courts, presque cylindriques. Pattes repliées en dessous : cuisses appliquées contre la poitrine, et tibias contre les cuisses, paires antérieures placées en dessus, et dernière paire en dessous des fourreaux des élytres; tarses rejetés en arrière et rangés sur deux lignes longitudinales, vers le milieu, et de manière à séparer les élytres. Élytres courtes, subtriangulaires, repliées en dessous et reparaissant en dessus, sur les côtés, avec un écart notable. Prothorax très grand, plus court que dans l'insecte parfait, ce qui le fait paraître plus large; mésothorax plus court, néanmoins assez développé, caché en dessous par les pattes et les tarses, subtriangulaire en dessus, à peu près réduit au scutellum; métathorax très court, peu développé. Abdomen vu en dessus, très grand, à peu près en demi-cercle, composé de 7 segments; segments antérieurs courts, transverses, égaux en longueur, dernier (ou anus) très petit, terminé par 2 épines divergentes. Les 6 premiers segments et le métathorax marqués d'une ligne longitudinale médiane plus obscure. En dessous, ces segments sont plus lisses que dans la larve, et les tubercules et poils du dessus sont plus rares et placés sur le bord postérieur. Les 2 derniers sont lisses. M. Solier pense que les deux piquants terminaux servent a cette nymphe de point d'appui pour se débarrasser de sa peau. On trouve l'insecte parfait sous les pierres pendant les mois de mars, avril, juin et septembre.

MM. Guilding, de l'île Saint-Vincent, et L'Herminier, de la Guadeloupe, ont mentionné un fait curieux concernant les habitudes des *Oncideres*, genre américain, faisant autrefois partie des *Lamia* de Fabricius, les femelles des *O. amputator* Fab. et *Lherminieri* de Schœnherr. Lorsqu'elles sont sur le point de pondre, elles saisissent avec leurs mandibules larges, aplaties et tranchantes, une branche d'arbre souvent deux fois plus grosse que leur corps. Elles volent alentour, de manière à la scier, jusqu'à ce que, son poids et le vent aidant, elle vienne à se rompre. C'est alors qu'elles déposent, dans les déchirures et les pores de cette branche, les œufs qui doivent assurer la perpétuité de l'espèce. La même manœuvre a depuis été constatée par des voyageurs pour d'autres espèces du même genre. (C.)

***LAMICTIS** (λαμία, voracité; ἰκτίς, mustela). MAM.—M. de Blainville (*Ann. sc. nat.*, VIII, 1839) a établi sous ce nom un petit

groupe de Carnassiers de la division des Viverras, et ne comprenant qu'une seule espèce, désignée sous la dénomination de *Viverra carcharias* Bl. Le *Lamictis* a quarante dents, savoir : incisives $\frac{3}{3}$, canines $\frac{1}{1}$, molaires $\frac{6}{6}$ à chaque mâchoire, ce qui le rapproche des Viverras. Le museau est assez allongé et le palais étroit. La langue est garnie de papilles cornées; le gros intestin est musculeux et long de 6 pouces ; le cœcum n'a que 6 lignes, il est étroit et musculeux ; l'intestin grêle a 4 pouces; les pieds antérieurs et postérieurs ont cinq doigts ; il n'y a pas de clavicule. La longueur totale de l'animal est de 0^{m} 72 cent.

M. de Blainville n'a pu étudier qu'un seul individu de ce groupe; il provenait de l'Inde, d'où il avait été envoyé en 1826 par M. Diard. Le *Viverra carcharias* se rapproche un peu du *Cynogale*. (E. D.)

LAMIE. *Lamia* (λαμὶα, poisson de mer). POISS. — Genre de Poissons de l'ordre des Chondroptérygiens, famille des Sélaciens, établi par Cuvier (*Règ. anim.*) aux dépens des Squales, dont les Lamies diffèrent par leur museau pyramidal, à la base duquel sont situées les narines, et par les trous des branchies placés tous en avant des pectorales.

On connaît 2 espèces de ce genre : les *Sq. cornubicus* Schn., et *monensis* Sh. Leur taille les a souvent fait confondre avec le Requin. (J.)

*LAMIENS. *Lamii*. INS. — Sous ce nom, M. Mulsant désigne (*Histoire naturelle des Longicornes de France*, p. 116) une famille de Coléoptères subpentamères, que l'auteur distribue en quatre branches, savoir : Parméniaires, Lamiaires, Ædilaires et Pogonochéraires. Voici les caractères qu'il attribue à cette famille : Prothorax armé de chaque côté d'une épine ou d'un tubercule épineux; palpes à dernier article ovalaire ou subcylindrique, rétréci vers l'extrémité, et terminé en une pointe entière ou tronquée ; lobe extérieur des mâchoires recourbé sur l'interne; antennes plus longues que le corps chez les espèces ailées; yeux très échancrés, et s'avançant inférieurement au-delà de la base des antennes qu'ils entourent en partie; élytres presque soudées, et alors ailes nulles ou peu développées ; tarière des femelles quelquefois saillante ; jambes comprimées, intermédiaires, munies d'un tubercule ou sorte de dent obtuse, suivie d'une échancrure couverte d'une frange de poils. (C.)

LAMIER. *Lamium*. BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Stachydées, établi par Linné (*Gen.*, n. 716), et présentant pour caractères principaux : Calice campanulé, à cinq dents presque égales, ou les supérieures plus longues ; corolle redressée, dilatée à la gorge, à lèvre supérieure oblongue ou en casque, étroite à la base ; étamines quatre, ascendantes, les inférieures les plus longues. Style bifide, à deux divisions presque égales, et portant un stigmate à leur sommet.

Les Lamiers sont des herbes indigènes d'Asie et d'Europe, à feuilles inférieures longuement pétiolées, petites, celles du centre plus grandes, souvent cordiformes à leur base; les feuilles supérieures sont les plus petites, très brièvement pétiolées, fleurs blanches, ou roses, ou pourpres, ou jaunes.

Les espèces de ce genre ont été divisées en 4 sections fondées sur l'aspect de la corolle, et nommées : *Orvala*, Linn.; *Lamiopsis*, Dumort.; *Lamiotypus*, Dumort. ; *Galeobdolon*, Huds.

Le Lamier blanc, *L. album* Linn., espèce type du genre, est commune dans les bois, les haies et les buissons. On la désigne vulgairement sous les noms d'*Ortie blanche* ou *Ortie morte*. L'infusion de ses fleurs passe pour pectorale; dans beaucoup de contrées, ses feuilles sont mangées en salade et en guise d'épinards. (J.)

LAMINARIA. BOT. CR. — Genre de Phycées, de la tribu des Laminariées, dont il est le principal genre. Il a été établi par Lamouroux (*in Ann. mus.*, XX, 41) et adopté sous ce nom par un grand nombre de botanistes. Les principaux caractères de ce genre sont: Stipe simple et quelquefois fistuleux, ou à deux divisions et solide, se terminant en une lame simple, plane, sans nervures, indivise ou quelquefois divisée en forme de palme; les organes de la fructification consistent en filaments fixés à l'intérieur de la substance de la lame; ces filaments sont articulés, quelquefois renflés en forme d'urcéole à chaque articulation, et libres; ou bien ils sont disposés dans la partie fistuleuse

du stipe ; dans ce cas, ils sont très rameux et presque continus.

Les *Laminaria* sont toutes des Algues coriaces ou, rarement, membraneuses, et d'un vert foncé ou roussâtre. Elles renferment un principe sucré assez abondant, qui apparaît, après la dessiccation, sous forme d'efflorescence farineuse et blanchâtre.

Les espèces de ce genre sont nombreuses; quelques unes ont servi de base à la fondation de nouveaux genres : ainsi, la *Laminaria buccinalis* est le type du genre *Ecklonia* de Hornemann (*in Act. Hafn.*, 1828, III, 370); la *Laminaria biruncinata* a donné lieu à l'établissement du genre *Copea*, Mont. (*Flor. canar. plant. cellul.*, 140); M. Decaisne a créé le genre *Haligenia* sur la *Laminaria bulbosa* (*in Nov. Ann. sc. nat.*, XVII, 345), etc.

Tel qu'il est actuellement restreint, le g. *Laminaria* renferme 15 espèces habitant toutes les mers septentrionales et l'hémisphere boréal.

LAMINARIÉES. *Laminariæ*. BOT. CR. — Tribu de la grande famille des Phycées. *Voy.* ce mot.

LAMIUM. BOT. PH. — *Voy.* LAMIER.

LAMOUROUXIA, Ag. BOT. CR. — Syn. de *Claudea*, Lamx. — Bonnem., syn. de *Callithamnion*, Lyngb.

LAMOUROUXIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Scrophularinées-Rhinanthées, établi par H.-B. Kunth (*in Humb. et Bonpl., Nov. gen. et sp.*, III, 335, t. 167-169). Herbes du Mexique et du Pérou. *Voy.* SCROPHULARINÉES.

LAMPADIE. MOLL. — Genre créé par Montfort (*Conchyliologie systématique*), et rapporté comme sous-genre, par M. Alc. d'Orbigny, au groupe des *Robulina*. *Voy.* ce mot.

LAMPAS. MOLL. — Dans le *Museum calonnianum*, Humphrey propose sous ce nom un g. qu'il détache des Anomies de Linné, et dans lequel il ne range que de véritables Térébratules. *Voy.* ce mot. (DESH.)

LAMPAS, Schum. MOLL. — Syn. de Triton, Lamk. (DESH.)

LAMPE ANTIQUE. MOLL. — Nom vulgaire d'une coquille terrestre fort curieuse pour laquelle Lamarck a créé le g. Anostome. *Voy.* ce mot. (DESH.)

***LAMPETIS** (λαμπέτης, qui brille). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Buprestides, établi par Dejean et publié par Spinola (*Annal. de la Soc. entom. de France*, t. VI, p. 113). Le nombre des espèces qu'on rapporte à ce genre est d'une vingtaine. Elles sont originaires d'Afrique, d'Asie et d'Amérique. Nous citerons comme en faisant partie les *Buprestis punctatissima*, *funesta*, *fastuosa* de Fabr., et *L. monilis* de Ch. (C.)

***LAMPORNINÉES.** *Lamporninæ*. OIS. — Sous-famille établie par G.-R. Gray (*List of the gen.*) dans la famille des Trochilidées. Les genres *Campylopterus*, *Eulampis*, *Petazophora*, *Lampornis*, *Glaucis*, *Topaza* et *Calothorax* font partie de cette sous-famille. (Z. G.)

LAMPORNIS, Swains. OIS. — Genre de la famille des Colibris. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

LAMPOURDE. *Xanthium*. BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Tournefort (*Inst.*, t. 252), et présentant pour principaux caractères : Capitule homogame monoïque. *Fleurs mâles :* involucre subglobuleux, multiflore, à écailles libres, uni-sériées. Réceptacle cylindrique, paléacé; corolle tubuleuse, à limbe brièvement 5-lobé; filaments des étamines à peine adnés à la corolle; anthères libres. Stigmates 2, concrets. *Fleurs femelles :* involucre ovale, gamophylle, biflore, couvert de piquants, et surmonté d'une ou de deux épines. Corolle filiforme tubuleuse. Étamines nulles. Stigmates 2, linéaires, divergents. Akène comprimé, biloculaire.

Les Lampourdes sont des herbes annuelles, rameuses, à feuilles alternes découpées; les fleurs sont disposées en capitule ou en épi terminal : les mâles sont à la partie supérieure; les femelles à la partie inférieure.

Ce genre renferme 8 espèces, réparties par De Candolle (*Prodr.*, V, 522) en deux sections qu'il nomme : *Euxanthium* et *Acanthoxanthium*. La première comprend celles dont l'involucre est surmonté de deux cornes plus ou moins recourbées; la seconde celles dont l'involucre ne présente à son sommet qu'une seule corne toujours droite.

Toutes les espèces de ce genre croissent dans les régions chaudes et tempérées du globe; nous citerons parmi celles vulgaire-

ment connues, le *Xanthium stramarium*, nommé aussi *Herbe aux écrouelles*, à cause de la propriété attribuée autrefois à cette plante de guérir les écrouelles. (J.)

***LAMPRA** (λαμπρός, resplendissant). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Buprestides, proposé par Mégerle, adopté par Dejean, et publié par Spinola (*Annales de la Soc. ent. de France*, t. VI, p. 108). Quatre espèces rentrent dans ce genre : les 3 premières se rencontrent dans le midi de la France, et la 4e est originaire de la Russie méridionale. (C.)

***LAMPRA**, Lindl. BOT. PH.—Syn. de *Discus*, DC.

LAMPRIAS (λαμπρός, brillant). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Troncatipennes, créé par Bonelli (*Observations entomologiques*, partie 1re, *Tableau synoptique*), et qui a pour types : les *Car. cyanocephalus* de F., *Lebia chlorocephala* de Duf., et *nigritarsis* de Steven. (C.)

LAMPRIAS, Mac-Leay. INS. — Syn. de *Loxocrepis* d'Eschscholtz. (C.)

LAMPRILLON et **LAMPROYON**. POISS. — Noms vulgaires de l'Ammocæte. *Voy.* ce mot.

LAMPRIMA (λαμπρός, resplendissant). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Lucanides, créé par Latreille (*Genera Crust. et Insect.*, t. II, p. 132) avec le *Lethrus æneus* de Fabr., espèce originaire de la Nouvelle-Hollande. Une seconde espèce du même pays, la *L. Micardi* de Reiche, en fait aussi partie; mais on doit considérer comme variété ou différence du sexe de la première les *L. Latreillei* et *pygmæa* L. (C.)

LAMPRIS ou **CHRYSOTOSE** (λαμπρός, brillant). POISS.—Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, de la famille des Scombéroïdes, établi par Retzius (*Nouv. mém. de l'Acad. des sc. de Suède*, t. XX, 1799), et adopté par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, t. X, p. 39). Ce genre a de grands rapports avec les Zées; mais il en diffère par l'absence d'épines sur le dos, et par le nombre des rayons des ventrales, qui est de 14 au lieu de 8.

Les *Lampris* paraissent originaires du nord de la mer Atlantique. On n'en connaît jusqu'à présent qu'une seule espèce, le LAMPRIS TACHETÉ, *L. guttatus* Retz., nommé aussi *Poisson-lune*. Il porte des couleurs magnifiques; tout son dos est d'un bleu d'acier, qui, sur les flancs, passe au lilas, et devient, vers le ventre, du plus beau rose Des taches nombreuses, ovales, quelquefois d'un blanc de lait, d'autres fois du plus bel éclat d'argent, sont semées sur le fond du corps. Les opercules sont très brillants, et l'œil et l'iris de la plus belle couleur d'or; enfin toutes les nageoires sont d'un rouge vermillon. (J.)

***LAMPROCARPUS**, Blum. BOT. PH.—Syn. de *Pohlia*, Thunb.

LAMPROCARYA (λαμπρός, brillant; κάρυον, noix). BOT. PH.—Genre de la famille des Cypéracées-Cladiées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 238). Herbes de l'Australasie. *Voy.* CYPÉRACÉES.

***LAMPROCERA** (λαμπρός, brillant; κέρας, antenne). INS.—Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Lampyrides, créé par de Laporte (*Annales de la Soc. entom. de France*, t. II, p. 129), et qui renferme 2 espèces : les *L. Latreillei* de Kirby (*grandis* de St.), et *testitudinaria* de Lac. La première est originaire du Brésil, la seconde de Cayenne. (C.)

***LAMPROCOLIUS**, Sunder. OIS. — Syn. de *Guira*, Less. (Z. G.)

LAMPRODOMA. MOLL. — Genre inutile proposé par Swainson pour les espèces d'Olives à spire allongée. *Voy.* OLIVE. (DESH.)

***LAMPROGLÈNE.** *Lamproglena* (λαμπρός, brillant; γλήνη, œil). CRUST. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Siphonostomes, à la famille des Pachycéphales et à la tribu des Dichélestiens, a été établi par M. Nordmann. Chez cette nouvelle coupe générique, la tête est épaisse, arrondie, et porte, vers le tiers antérieur de la face supérieure, deux petits yeux rouges confondus entre eux sur une ligne médiane. Le thorax est très allongé, et se compose de cinq anneaux bien distincts séparés par des étranglements. L'abdomen est également très allongé, offre quelques traces d'une division en trois segments, et se termine par deux lobes obtus. Les antennes s'insèrent sous le bord frontal; elles sont courtes, sétacées et multi-articulées. Les appendices, qui semblent devoir être con-

sidérées comme les analogues des pattes-mâchoires antérieures, sont également grêles et coniques. Les pattes-mâchoires des deux paires suivantes sont au contraire robustes et ancreuses. Ces pattes, presque rudimentaires, naissent près du bord latéral du corps, et consistent chacune en un petit tubercule basilaire, terminé par deux rames sétifères. Enfin le dernier anneau thoracique, qui est apode, offre près de son bord postérieur deux tubercules cornés, et porte les orifices de l'appareil générateur. On ne connaît encore qu'une seule espèce dans ce genre : c'est la LAMPROGLÈNE MIGNONNE, *Lamproglena pulchella* Nordm. Ce Crustacé a été rencontré sur les branchies du *Cyprinus jeses*. (H. L.)

LAMPROIE. POISS. — Nom vulgaire du genre *Petromyzon*. *Voy.* ce mot.

***LAMPROLEPIS** (λαμπρός, brillant; λέπις, écaille). REPT. — Groupe formé aux dépens du genre Scinque d'après M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843). (E. D.)

***LAMPROMORPHUS**, Vigors. OIS. — Syn. de *Chrysococcyx*, division du genre Coucou. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***LAMPRONESSA**, Wagl. OIS. — Division de la famille des Canards, fondée sur la Sarcelle de la Chine, *Anas galericulata* Linn. (Z. G.)

***LAMPROPELTIS** (λαμπρός, brillant; πελτή, bouclier). REPT. — M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843) désigne sous ce nom un groupe formé aux dépens du grand genre Couleuvre. (E. D.)

***LAMPROPHIS** (λαμπρός, brillant; ὄφις, serpent). REPT. — Groupe établi aux dépens du genre Couleuvre, d'après M. Fitzinger (*Syst. rept.*, 1843). (E. D.)

***LAMPROPHOLIS** (λαμπρός, brillant; φολίς, écaille). REPT. — Groupe formé par M. Fitzinger (*Syst. rept.* 1843) aux dépens des Scinques. *Voy.* ce mot. (E. D.)

***LAMPROPTERA** (λαμπρός, brillant; πτέρον, aile). INS. — Genre de l'ordre des Hémiptères, section des Homoptères, famille des Membracides, établi par Germar (*Mag. entom.*, t. IV). Toutes les espèces de ce genre habitent l'Amérique méridionale. Les plus répandues sont les *L. capreolus* et *L. vacca* Germ., du Brésil. (BL.)

***LAMPROPUS.** INS. — Syn. d'*Oryctoderus*. (C.)

***LAMPRORNIS**, Nitzsch. OIS. — Syn. d'Astrapie.

***LAMPROS** (λαμπρός, brillant). INS. — Genre de Lépidoptères de la famille des Nocturnes, tribu des Tinéides, établi par Treitschke et adopté par M. Duponchel (*Hist. des Lépidopt. de France*). La principale espèce de ce genre est la *Lampros majorella* (*Alucita flavella* Fabr.), très fréquente en France, surtout aux environs de Paris. Les Chenilles de ces insectes vivent sous l'écorce des arbres.

***LAMPROSCAPHA** (λαμπρός, brillant; σκάφη, vase). MOLL. — Sous-genre établi sans nécessité par M. Swainson pour quelques espèces d'Anodontes à coquille allongée et subsoléniforme. *Voy.* ANODONTE. (DESH.)

LAMPROSOMA (λαμπρός, brillant; σῶμα, corps). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, tétramères de Latreille, famille des Cycliques, tribu des Chrysomélines de Latreille, que nous supposons devoir faire partie de celle des Tubifères, créé par Kirby (*Lin. Soc. London*, 1817, t. XII, édition Lequin, centurie, p. 70), et adopté par Latreille et Dejean. Ce dernier auteur, dans son Catalogue, en mentionne 26 espèces toutes d'Amérique. L'espèce type est la *L. bicolor* de Ky. Les *Lamprosoma* ont le corps globuleux, court, brillant, métallique; la tête est inclinée, large, convexe; les pattes sont courtes, triangulaires et logées dans des rainures. (C.)

***LAMPROSTACHYS**, Boj. BOT. PH. — Syn. d'*Achyrospermum*, Blum.

LAMPROSTOMA (λαμπρός, brillant; στόμα, ouverture). MOLL. — M. Swainson propose sous ce nom un sous-genre, qui nous paraît inutile, pour le *Trochus maculatus* des auteurs. *Voy.* TROQUE. (DESH.)

***LAMPROTES**, Swains. OIS. — Division du g. Tangara. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

***LAMPROTHECA** (λαμπρός, brillant; θήκη, étui). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Cycliques, tribu des Colaspides, des Chrysomélines de Latreille, créé par Dejean dans son Catalogue, avec une espèce du Brésil, qu'il nomme *L. laticollis*. (C.)

***LAMPROTILA**, Swains. OIS. — Syn. de *Jacamerops*. *Voy.* JACAMAR. (Z. G.)

LAMPROTORNIS, OIS. Temm. — Syn.

d'Astrapie et de Stourne. *Voy.* ces mots. (Z. G.)

LAMPROYON. POISS.—*Voy.* LAMPRILLON.

LAMPSANA. BOT. PH.— Genre de la famille des Composées-Cichoracées, établi par Vaillant (*in Act. Acad. Paris*, 1721, p. 180), et présentant pour caractères principaux : Capitule multiflore, homocarpe; involucre à 8 ou 10 folioles disposées en une seule rangée; réceptacle plan, sans aigrette; corolles ligulées; akènes comprimés, striés, décidus.

Les *Lampsana* sont des herbes annuelles, frêles, glabres, à feuilles inférieures lyrées, les supérieures dentées; à fleurs petites, jaunes, disposées en capitules.

On connaît à peu près 5 espèces de ce genre; elles sont toutes d'Europe. La *Lampsana communis*, type du genre, croît naturellement dans les lieux incultes comme dans les endroits cultivés. Elle porte vulgairement le nom d'*Herbe aux mamelles*, à cause de la propriété qu'on lui attribue de guérir les gerçures et autres douleurs de ces organes. (J.)

***LAMPSILIS,** Rafin. MOLL.—Syn. d'*Unio*, Lamk. *Voy.* MULETTE. (DESH.)

LAMPUGE. *Lampugus.* POISS. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Scombéroïdes, établi par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, tom. IX, pag. 317). Ces Poissons ont de grands rapports d'organisation avec les Coryphènes; mais ils en diffèrent principalement par l'abaissement de la crête mitoyenne sur le devant du front, et par la dorsale, qui est égale et basse dans toute sa longueur.

On connaît 5 espèces de ce genre : 3 appartiennent aux mers d'Europe, les 2 autres aux mers étrangères. Nous citerons comme type du g. le LAMPUGE PÉLAGIQUE, *L. pelagicus* Cuv. et Val., d'un bleu violet glacé de jaune, et long de 30 centimètres environ.

LAMPUJANG, Rumph. BOT. PH.—Syn. de *Zingiber*, Gærtn.

***LAMPUSIE.** *Lampusia.* MOLL.—M. Schumacher ayant divisé inutilement le g. Triton de Lamarck en plusieurs autres, a proposé celui-ci, et lui a donné pour type le *Triton pileare* des auteurs. Il ne peut être adopté. *Voy.* TRITON. (DESH.)

LAMPYRIDES. *Lampyrides.* INS.—Tribu de l'ordre des Coléoptères pentamères, établie par M. de Castelnau (*Histoire naturelle des animaux articulés*, t. I, p. 260) dans la famille des Malacodermes, et qu'il subdivise en *Lycusites* et *Lampyrites*. Voici quels caractères l'auteur assigne à cette tribu : Mandibules entières ou unidentées; palpes plus gros à l'extrémité; corps aplati; tête sans étranglement à la partie postérieure.

Les Lampyrites forment une tribu nombreuse d'insectes, chez lesquels l'éclat des couleurs vient se joindre quelquefois à la bizarrerie des formes. Lorsqu'ils se croient menacés de quelque danger, ou qu'on les saisit, ils replient aussitôt les antennes et les pieds contre leur corps, et restent immobiles. Plusieurs recourbent alors l'abdomen en dessous. Les uns se tiennent à terre, les autres sur les arbres et les fleurs. Tous paraissent carnassiers, quelques uns même attaquent les individus de leur espèce ou des espèces de genres voisins.

Les larves des *Lycusites* vivent dans le bois mort un peu humide et entièrement décomposé; celles des *Lampyrites*, à terre dans les prairies; et celles des Téléphores dans le sable.

L'anatomie de ces insectes a présenté plusieurs différences notables dans les individus soumis aux investigations des anatomistes. Le tube digestif ou intestinal a une fois et demie la longueur du corps; il est revêtu de tuniques minces et diaphanes; l'œsophage se renfle en un jabot oblong séparé par une valvule annulaire du ventricule chylifique. Celui-ci est lisse, droit et membraneux. L'intestin grêle est filiforme, flexueux, avec quelques rides transversales près du cœcum : ce dernier est allongé; le rectum un peu marginé.

Les vaisseaux biliaires sont au nombre de quatre, deux en avant et deux en arrière; chaque ovaire est composé d'une vingtaine de glandes très courtes. L'oviducte s'enfonce avec le rectum dans un étui commun, et il est terminé par deux appendices courts et bi-articulés.

Dans le *Lampyris splendidula*, le canal alimentaire a deux fois la longueur du corps. L'œsophage est d'une telle brièveté qu'il devient inaperçu; il se dilate subitement en un jabot court, et il est séparé par un étranglement du ventricule chylifique;

celui-ci est très long; l'intestin grêle est fort court, flexueux, et offre un renflement qui représente le cœcum et qui se termine par un rectum allongé. Il n'a que deux vaisseaux biliaires, insérés comme chez les Carnassiers. Les ovaires sont composés d'une trentaine de gaînes biloculaires.

Les *Cantharis* ou *Telephorus* ont un canal digestif sans aucune inflexion. L'œsophage est renflé à son issue de la tête; le ventricule chylifique est allongé; l'intestin grêle filiforme; le cœcum peu distinct. Ses vaisseaux biliaires ne diffèrent pas de ceux des *Lycus*. (C.)

LAMPYRIS (λαμπυρίς, ver luisant). INS. —Genre de Coléoptères pentamères, famille des Malacodermes, tribu des Lampyrides, créé par Linné (*Systema nat.*, p. 644), et généralement adopté par les auteurs, mais restreint dans ces derniers temps, par MM. Laporte et Dejean, aux espèces dont les mâles sont ailés et les femelles aptères; 14 espèces rentrent dans ce genre : 5 appartiennent à l'Europe, 5 à l'Amérique, 3 à l'Afrique et 1 à l'Asie. Les types sont les *L. noctiluca* et *splendidula* de Lin.; tous deux se trouvent en France. Le premier est assez commun aux environs de Paris, pendant les mois de juin et de juillet, où il est désigné sous le nom de *Ver luisant*, et c'est presque toujours la femelle qu'on aperçoit briller la nuit au milieu de l'herbe et des buissons. Le mâle est bien plus rare, et se tient ordinairement caché pendant le jour dans des troncs d'arbres. Les larves de ces espèces ont aussi la propriété phosphorescente, cependant à un degré moins intense que chez l'insecte parfait. Elles ressemblent beaucoup aux femelles, et se distinguent aisément de ces dernières par leurs tarses, qui sont toujours privés de crochets. (C.)

LANARIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Hæmodoracées, établi par Thunberg (*Prodr.* 63). Herbes du Cap. *Voy.* HÆMODORACÉES.

LANCEOLA. HELM. — *Voy.* LANCETTE.

***LANCÉOLE**. *Lanceola*. CRUST.— Cette coupe générique, qui a été établie par Say, est rapportée par M. Milne-Edwards au genre des *Hyperia*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

LANCÉOLÉ. *Lanceolatus*. BOT. — On donne le nom de *lancéolé* à tout organe d'un végétal dont les extrémités se terminent en fer de lance.

LANCERON et **LANÇON**. POISS.—Noms vulgaires des jeunes Brochets. *Voy.* ce mot.

LANCETTE. *Lanceola*. HELM. — M. de Blainville (*Dict. sc. nat.*, t. LVII, p. 553) a fait connaître sous cette dénomination un genre d'Helminthes qu'il rapproche des Siponcles, mais qui a certainement aussi beaucoup d'affinités avec les Némertes et quelques Hirudinées. Voici les caractères que l'auteur assigne à ce genre :

Corps assez mou, quelquefois ridé en travers, déprimé, tout-à-fait plat en dessous, de forme ovale, lancéolée, obtus en avant, aminci en arrière en lancette; une grande ouverture antérieure d'où sort une longue trompe claviforme, ridée et percée à son extrémité; anus à l'extrémité opposée (les Siponcles l'ont à la moitié environ de la face abdominale); un orifice médian inférieur tout près de la bouche pour l'appareil de la génération. L'espèce type de ce genre a été recueillie dans la mer, auprès de Gênes. M. de Blainville l'a nommée *Lanceola Paretti*.

Nous avons fait connaître, dans le tom. II des *Annales d'anatomie et de physiologie*, que le *Sagittula longirostrum* de Risso (*Europe mérid.*, t. V, p. 263) est aussi une espèce de *Lanceola*. Une note de M. Laurillard et un dessin qu'il a fait à Nice nous apprennent, en effet, que ce Ver réunit à peu près tous les caractères des Lancettes. Cette prétendue Sagittule, très bien observée par M. Laurillard, était logée dans un tuyau de Protule dont elle avait peut-être dévoré l'animal. C'est un Ver plat sur toute sa longueur, et diminuant peu à peu de largeur. Par ses contractions, il s'arrondit parfois d'espace en espace, ou même dans toute sa longueur. Lorsque M. Laurillard a brisé la coquille dans laquelle cet Helminthe était retiré, celui-ci a lancé plusieurs fois sa trompe, qu'il retirait ensuite entièrement. Cet organe est très adhérent, à cause des petites pointes qui le garnissent. La tête porte quatre doubles rangées longitudinales de points oculaires.

Plus récemment, j'ai recueilli à Cette un petit exemplaire du genre *Lanceola*. (P. G.)

LANCISIA, Adans. BOT. PH. - Syn. de *Cotula*, Gærtn.

LANCRETIA. BOT. PH. — Genre dont la place dans les méthodes n'est pas encore fixée. Il a été établi par Delile (*Flor. ægypt.* 69, t. 25) pour des plantes dont les principaux caractères sont : Calice 5-phylle, à folioles lancéolées, ciliées à leurs bords; corolle à 5 pétales hypogynes, alternes, oblongs et à peine plus longs que les folioles du calice; étamines 10, hypogynes; anthères introrses, biloculaires; ovaire libre, sessile, 5-lobé, 5-loculaire; styles 5, distincts; stigmates capités.

Les *Lancretia* sont des sous-arbrisseaux de l'Égypte et de l'Afrique tropicale, très rameux, à rameaux opposés, ascendants, villeux; à feuilles opposées, brièvement pétiolées, oblongues, dentées en scie; à fleurs axillaires, solitaires ou agrégées, sessiles ou pédonculées; bi-bractéées à la base, petites et d'un blanc rosé.

L'auteur de ce genre n'en cite qu'une seule espèce, *L. suffruticosa*. (J.)

LANDOLE. POISS. — Nom vulgaire, sur le littoral de la Méditerranée, du Dactyloptère commun, *D. communis* Cuv.

LANDOLPHIA (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des Apocynacées, établi par Palisot de Beauvois (*Flor. owar.* I, 54, t. 34). Arbrisseaux d'Oware. *Voy.* APOCYNACÉES.

*__LANDTIA__ (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cynarées, établi par Lessing (*Synops.* 37). Herbes vivaces du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

*__LANGAHA.__ REPT. — Bruguière (*Journ. de phys.* 1784) désigne sous le nom de *Langaha* un groupe formé aux dépens du grand genre Couleuvre. (E. D.)

*__LANGAYA.__ REPT. — Groupe formé aux dépens des Couleuvres par Shaw (*Gener. zool.* III). (E. D.)

*__LANGELANDIA__ (nom propre). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Lyctides, créé par M. le docteur Aubé (*Annales de la Société entomologique de France*, 1842, t. II, p. 225, pl. 6, f. 2-6) avec une espèce découverte aux environs de Paris par feu Langeland, jeune entomologiste, auquel ce genre a été dédié. Le type, *L. anophthalma*, appartient au petit nombre de Coléoptères privé de l'organe de la vue; les ailes manquent aussi chez cet insecte. Il a été trouvé dans le bois mort, et qui était en partie enfoui sous le sol. (C.)

*__LANGIA__ (nom propre). BOT. PH.—Genre de la famille des Amarantacées-Achyranthées, établi par Endlicher (*Gen. pl.* p. 304, n. 1977). Herbes du Cap. *Voy.* AMARANTACÉES.

LANGOSTINO. CRUST. — Nom employé par Parra pour désigner le *Scyllarus æquinoxialis*. *Voy.* SCYLLARUS. (H. L.)

LANGOUSTE. *Palinurus*. CRUST. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Décapodes macroures, à la famille des Macroures cuirassés et à la tribu des Langoustiens, a été établi par Fabricius et adopté par tous les carcinologistes. Les Crustacés renfermés dans cette coupe générique ont le corps presque cylindrique. La carapace est presque droite d'avant en arrière, convexe transversalement, avec les régions stomacale, cordiale et branchiale bien distinctes. Le bord antérieur de la carapace est toujours armé de deux grosses cornes qui s'avancent au-dessous des yeux et de la base des antennes. L'anneau ophthalmique est libre, à découvert, avec les yeux gros, courts et arrondis. L'anneau antennulaire est très développé et s'avance entre les antennes externes, au-dessous et en avant de l'anneau ophthalmique. Les antennes internes sont très longues, avec leur premier article tout-à-fait cylindrique; elles sont terminées par deux filets multi-articulés dont la longueur est très variable. Les antennes externes sont très grosses et très longues; l'article basilaire, dans lequel est logé l'appareil auditif, est très grand, et se soude à son congénère de manière à former au-devant de la bouche un épistome très grand; les trois articles suivants sont gros, mobiles et épineux; ils constituent la portion basilaire de l'antenne et sont suivis par une tige multi-articulée très grosse et très longue. Les pattes-mâchoires externes sont petites et pédiformes, avec leur bord intérieur garni de faisceaux de poils; leur palpe est fort petit, et manque même quelquefois complétement; mais ils donnent insertion à un grand article flabelliforme. Les pattes-mâchoires de la seconde paire sont petites; celles de la première paire portent un palpe très grand et se terminent tantôt par un appendice styliforme, tantôt par une lame ovalaire plus ou moins spatu-

liforme. Les mandibules sont très grosses et garnies d'un bord tranchant; leur tige palpiforme est grêle. Le plastron sternal est grand et composé de cinq segments soudés entre eux. Les pattes sont toutes monodactyles; celles de la première paire sont en général plus grosses que les autres, et terminées par un doigt gros et court qui n'est que fort peu mobile; quelquefois on voit au-dessous de sa base une épine qui est un vestige de pouce; mais ces organes ne sont jamais même subchéliformes. Les pattes de la troisième paire sont en général les plus longues. L'abdomen est gros et très long; son premier anneau ne porte pas d'appendices; mais les quatre suivants donnent insertion chacun à une paire de fausses pattes, composées, chez le mâle, d'un petit article basilaire et d'une grande lame terminale ovalaire, tandis que, chez la femelle, il existe deux lames semblables, ou bien une seule lame et une tigelle bi-articulée et garnie de poils. La nageoire caudale, formée par le septième anneau de l'abdomen et par les appendices de l'anneau précédent, est très grande, et chacune des lames dont elle se compose reste flexible et semi-cornée dans les deux tiers postérieurs, tandis qu'en avant elle est crustacée. Les branchies sont composées de filaments cylindriques, courts et serrés en manière de tronc. On en compte dix-huit de chaque côté.

Ce genre se compose de Crustacés de grande taille, qui sont remarquables par la dureté de leur test, et qui sont répandus dans toutes les mers. Ils habitent principalement les côtes rocailleuses, et ils se divisent en deux groupes naturels auxquels M. Milne-Edwards a donné les noms de Langoustes ordinaires et Langoustes longicornes.

La Langouste commune, *Palinurus vulgaris* Latr., peut être considérée comme le type de ce genre. Cette espèce est très-commune sur les parties rocailleuses de nos côtes méridionales et occidentales, et sa chair est très estimée; elle atteint jusqu'à 45 à 50 centimètres de long, et pèse quelquefois jusqu'à 8 kilogrammes; sa couleur est brune-violacée, tachetée de jaune; mais il paraît qu'elle prend quelquefois une teinte verdâtre. Elle habite aussi les côtes de l'Algérie, particulièrement les rades d'Alger et d'Oran, où je l'ai rencontrée pendant l'hiver et le printemps.

Les Langoustes dans le premier âge se présentent sous forme de larves, qui ont reçu le nom de phyllosome. *Voy.* ce mot. (H. L.)

LANGOUSTIENS. *Palinurii.* crust. — Tribu de l'ordre des Décapodes macroures, établie par M. Milne-Edwards (*Hist. nat. des Crust.*). Cette tribu, qui ne renferme que le genre Langouste, est caractérisée par l'existence d'antennes de forme ordinaire et l'absence de pinces didactyles. (H. L.)

LANGOUSTINES, Luc. crust. — Syn. de Langoustiens, Mil.-Edw.

LANGRAIEN ou **LANGRAYEN**. *Artamus.* ois. — Genre de la famille des Dentirostres, de l'ordre des Passereaux, caractérisé par un bec conique, arrondi, assez robuste, arqué vers le bout, à pointe fine, légèrement échancrée de chaque côté; des narines latérales, petites, ouvertes par devant, et des ailes longues, pointues et dépassant la queue dans quelques espèces.

Ce genre, que Vieillot et G. Cuvier ont publié à peu près à la même époque, l'un sous le nom d'*Artamus*, et l'autre sous celui d'*Ocypterus* (noms auxquels M. Horsfield a substitué celui de *Leptapteryx*), renferme des espèces qu'on avait toujours confondues avec les Pies-Grièches. Les Langraiens se distinguent pourtant de ces dernières par la forme et l'étendue de leurs ailes, et par quelques particularités de mœurs. Ils ont le vol rapide et soutenu de l'Hirondelle; comme elle ils se balancent dans les airs, et comme elle ils font, en volant, la chasse aux insectes. Leur courage égale au moins celui des Pies-Grièches. On les a vus attaquer des oiseaux beaucoup plus forts qu'eux. Sonnerat dit du Langraien à ventre blanc qu'il est l'ennemi du Corbeau; que, quoique beaucoup plus petit, il ose non seulement se mesurer à lui, mais qu'il le provoque même; il harcèle quelquefois son ennemi pendant une demi-heure, et finit toujours par lui faire prendre la fuite. Là se borne ce que l'on connaît de l'histoire naturelle des Langraiens. On peut donc dire que cette histoire reste conséquemment tout entière à tracer.

Les Langraiens appartiennent à l'Afrique, aux Grandes-Indes et aux terres australes.

Vieillot en a décrit six. M. Valenciennes, dans sa monographie sur ces oiseaux (*Mém. du Mus. d'hist. nat.*, t. IV, p. 2), a adopté ce nombre, à l'égard duquel on avait quelques doutes. Wagler, dans son *Systema avium*, en fait connaître neuf. A l'exemple de M. Lesson, nous distribuerons les Langraiens dans deux groupes.

1° *Espèces à bec médiocre, arrondi, à queue moins longue que les ailes.*

1. Le Langraien proprement dit, *Art. leucorhynchos* Vieill., *Lept. melaleuca* Wag. (Buff., *pl. enl.* 9, fig. 1). Tout le dessus du corps noir; parties inférieures blanches. — Habit. l'île Luçon et la Nouvelle-Calédonie.

2. Le Langraien a ventre blanc, *Art. leucogaster*, *Lept. leucogaster* Wagl. (Val., *loco cit.*, pl. 7, fig. 2). Dessus du corps gris-ardoise; ventre blanc. Espèce confondue avec la précédente. — Habite Java.

3. Le Langraien brun, *Art. fuscus* Vieill., *Ocyp. rufiventer* Val. (*loco cit.*, pl. 7, fig. 1). Dessus du corps gris; ventre roux. — Habite le Bengale.

4. Le Langraien gris, *Art. cinereus* Vieil., *Ocyp. cinereus* Val. (*loco cit.*, pl. 9, fig. 2). Front noir; queue terminée de blanc. — Habite Timor.

5. Le Langraien a lignes blanches, *Art. lineatus* Vieill., *Ocyp. albivitattus* Cuv. D'un cendré fuligineux; ailes bordées de blanc. — Habite la Nouvelle-Hollande et Timor.

6. Le Petit Langraien, *Art. minor* Vieil., *Ocyp. fuscatus* Val. (*loco cit.*, pl. 9, fig. 1). Plumage couleur chocolat, à l'exception des ailes, qui sont noires. — Habite la Nouvelle-Hollande.

7. Le Langraien a tête blanche, *Lept. leucocephalus* Wagl. (Buff., *pl. enl.* 374). Dessus du corps d'un noir verdâtre; tête, cou et parties inférieures d'un blanc pur. — Habite Madagascar.

2° *Espèces à bec comprimé, à queue plus longue que les ailes.*

8. Le Langraien vert, *Art. viridis* Vieill. (Buff., *pl. enl.* 32, fig. 2). Dessus du corps noir-verdâtre bronzé; dessous blanc. — Habite Madagascar.

9. Le Langraien sanglant, *Lept. cruenta* Wagl. (*Syst. avi. addimenta*). Tout le plumage noir, à l'exception du milieu du ventre et de l'extrémité des grandes couvertures des ailes, qui sont rouges. — Habite Java et Sumatra. — Cette dernière espèce a été prise par Swainson pour type du genre *Analcypus* (*Artamia*, Is. Geoff.; *Pastor*, Vig.; *Psacolopleis*, Jard. et Selb.; *Erythrolanius*, Less.), genre que G.-R. Gray place dans sa famille des Loriots (*Oriolinæ*). (Z. G.)

LANGSDORFFIA (nom propre). bot. ph. — Genre de la famille des Balanophorées-Cynomoriées, établi par Martius (*in Eschweges Journ. von Brasil*, II, 179). Herbes du Brésil. *Voy.* balanophorées. — Radd., syn. de *Cocos*, Linn. — Willd., syn. de *Lycoseris*, Cass.

***LANGUAS**, Kœn. bot. ph. — Syn. d'*Hellenia*, Willd.

***LANGUE.** *Lingua.* zool. — Cet organe remplit dans l'économie animale plusieurs fonctions importantes: les unes ont rapport à la sensibilité, les autres ont rapport à la grande fonction de nutrition, et la Langue est placée, en raison même de cette destination, à l'entrée du canal alimentaire. Douée de la sensibilité tactile, et devenant quelquefois un organe du toucher, la Langue est le plus généralement un organe du goût, et est même le siége principal de ce sens, surtout chez les Vertébrés; mais elle devient aussi, par des modifications spéciales dans sa structure et sa composition, un organe pour la préhension des aliments, la mastication et la déglutition. Elle sert encore, chez les animaux qui sont doués de la voix et de la parole, à varier les sons et les accentuations par les positions diverses qu'elle peut prendre, et qui se combinent avec celles du larynx, de la cavité buccale et des lèvres. Nous renvoyons à l'article voix l'étude du jeu de la Langue dans la formation des sons; nous allons examiner ici ses autres fonctions, successivement dans chacun des grands types du règne animal où l'on rencontre cet organe.

Chez tous les *Mammifères*, la Langue est flexible et libre dans presque toute son étendue, attachée seulement par sa racine à l'os hyoïde, et adhérente à la mâchoire inférieure par une portion de sa base. Elle est charnue, formée presque exclusivement de muscles nombreux, qu'accompagne une quantité plus ou moins abondante de tissu cellulaire et de tissu graisseux, et revêtue

d'une membrane épaisse qui n'est qu'une continuation de la muqueuse qui tapisse la cavité buccale. Mais cette portion de la membrane muqueuse qui recouvre la Langue, destinée plus spécialement à l'exercice du goût, se distingue par sa mollesse, par l'abondance des vaisseaux sanguins qui s'y distribuent, et surtout par le grand nombre et le développement extraordinaire des éminences ou *papilles*, qui rendent comme rugueuse la face supérieure ou dos de la Langue, tandis que le dessous de cet organe ne présente guère de papilles que vers l'extrémité et diffère peu de la membrane qui revêt le reste de la bouche. Ces papilles sont de plusieurs espèces: les unes sont appelées *coniques*, à cause de leur forme, et sont répandues, chez l'homme, sur toute la face supérieure de la Langue, depuis sa pointe presque jusqu'à sa racine. C'est sur le milieu de la Langue et vers sa pointe que les papilles de cette espèce sont le plus hautes et le plus aiguës, et se divisent même, à leur sommet, en plusieurs filets déliés; elles diminuent graduellement de volume en s'approchant des côtés, et deviennent enfin de simples petits tubercules; partout elles sont très rapprochées et serrées à la manière des soies d'une brosse. Ces différences que présentent les papilles coniques suivant leur situation ont conduit plusieurs anatomistes à en distinguer de deux sortes: les unes, fines, molles, flexibles, vasculaires et peut-être nerveuses; les autres, plus grosses, plus résistantes, moins sensibles. D'autres papilles sont portées sur un pédicule grêle, se terminent en une tête large et arrondie, présentent la forme d'un champignon, et sont nommées, en conséquence, *fongiformes*. Plus grosses, mais beaucoup moins nombreuses que les précédentes, au milieu desquelles elles sont éparses, principalement vers le bout de la Langue, elles reçoivent beaucoup de filets nerveux et les plus apparents; ces papilles pourraient bien être la partie la plus sensible de l'organe du goût, surtout si l'on observe que les parties coniques acquièrent une grande dureté chez certains animaux. Enfin on trouve encore une troisième espèce de papilles, au nombre de dix environ chez l'homme, et nommées *caliciformes*, à raison de l'apparence que leur donne le bourrelet circulaire dont est bordé le tubercule demi-sphérique qui les compose. C'est à la base de la Langue que se voient ces papilles; elles y sont disposées sur deux lignes obliques qui se réunissent en un V, dont l'ouverture regarde la partie antérieure de la bouche. Entre la pointe de ce V et l'épiglotte, on ne rencontre pas de papilles, mais des follicules qui versent dans la bouche les humeurs qu'ils sécrètent. Les papilles de la Langue ont été classées d'autres manières différentes par plusieurs anatomistes; mais les noms particuliers adoptés pour chacune d'elles se comprendront facilement, après la description que nous venons d'en faire.

La souplesse et la mobilité parfaite dont jouit la Langue de l'Homme dépendent du grand nombre et de l'arrangement particulier des fibres musculaires dont elle est essentiellement composée, et qui lui permettent de s'allonger ou de se raccourcir, de s'élargir ou de s'amincir, de se plier en arc dans presque tous les sens, et de promener sa pointe sur tous les points de la cavité buccale, pour y exercer le toucher ou ramener vers le pharynx les aliments dont la trituration a dispersé les fragments. Pour l'accomplissement de ces mouvements divers, la Langue trouve un point d'appui sur l'hyoïde, et elle est aidée aussi par les mouvements combinés des muscles de cet appareil, dont le jeu est fort important, surtout chez les animaux qui peuvent faire usage de la Langue au-dehors de la cavité buccale, soit pour saisir les aliments et les boissons, soit pour palper les objets.

Parmi les muscles de la Langue, chez l'homme, les uns naissent et se terminent dans l'organe même, et sont nommés *intrinsèques;* les autres, appelés *extrinsèques*, se rendent de divers points dans la Langue, et ne sont que la continuation des muscles, dont le point d'origine est ailleurs. Parmi les principaux muscles intrinsèques, on compte le muscle *lingual longitudinal inférieur*, qui naît en arrière de la Langue, à sa face inférieure, et dont les fibres se terminent de droite et de gauche sous la pointe de cet organe, où elles se rencontrent: ce muscle est destiné à fléchir la pointe de la Langue en bas, et à la raccourcir; tandis qu'un muscle extrinsèque, le *lingual longitudinal supérieur*, nommé aussi *chondro-glosse* et

cutané lingual (Bauer), fléchit cet organe dans le sens opposé. Dans le tiers antérieur de la Langue, on a distingué aussi, comme muscles intrinsèques, des *linguaux transverses*, dont les fibres marchent du milieu de la Langue vers les bords, ou même s'étendent d'un bord à l'autre, et s'entrecroisent avec les fibres longitudinales; et des *linguaux verticaux*, qui montent de la face inférieure à la face supérieure de la Langue. La contraction de ces deux espèces de muscles a pour effet d'appointir la Langue.

Parmi les muscles extrinsèques se trouvent deux protracteurs, les *génio-glosses*, muscles de forme triangulaire, qui s'attachent par un tendon à l'apophyse géni, et dont les faisceaux sont les plus considérables de la Langue. Les effets produits par ce muscle sont nombreux et varient suivant que telle ou telle de leurs parties est contractée; leur portion inférieure fait sortir la Langue de la bouche, leur portion supérieure l'y fait rentrer en partie; la contraction de leur portion moyenne abaisse l'axe de la Langue et la creuse en canal. Ils ont pour antagonistes deux muscles rétracteurs principaux: les *hyo-glosses* et les *stylo-glosses*. Les *hyo-glosses* sont divisés, en arrière, en trois portions ou muscles distincts, qui prennent différents noms, selon leurs points divers d'attache sur l'hyoïde; ce sont: les *cérato-glosses*, qui s'attachent aux cornes thyroïdes; les *basio-glosses*, qui s'attachent au corps de l'hyoïde, et les *chondro-glosses*, qui s'attachent aux cornes styloïdes. Nous avons déjà indiqué la direction des fibres de ces derniers et leur usage, en parlant du muscle longitudinal inférieur; les fibres des deux autres muscles sont obliques et se terminent au bord de la langue, celles des cérato-glosses à la moitié postérieure, celles des basio-glosses à la moitié antérieure. L'effet de la contraction de ces muscles est de faire rentrer complétement la langue dans la bouche, et de l'abaisser en la rapprochant de l'hyoïde. Les *stylo-glosses* descendent de l'apophyse styloïde sur les côtés de la Langue jusqu'à la pointe; ils élargissent la Langue et en relèvent les bords. C'est dans ces derniers temps seulement que les anatomistes sont parvenus à débrouiller ce lacis presque inextricable de fibres musculaires dont se compose la Langue, et dont nous avons négligé les moins importantes. L'entrelacement des fibres des *génio-glosses* dans l'axe de la Langue forme ce que Bauer appelle le noyau de la Langue, et, suivant M. Blandin, c'est entre ces muscles que se trouverait, chez l'homme, une lame fibro-cartilagineuse, placée verticalement, plus épaisse en arrière, visible en dessous, et qui serait l'analogue de l'os lingual que nous allons trouver chez certaines classes d'animaux.

C'est entre le génio-glosse et le stylo-glosse de chaque côté que se placent les principaux vaisseaux et les principaux nerfs qui se rendent dans la Langue. L'*artère linguale* naît de la carotide externe; la *veine linguale* se jette dans la jugulaire interne par un tronc qui lui est commun avec la pharyngienne, la labiale et une branche considérable de la jugulaire externe. Quant aux nerfs qui se distribuent dans la Langue, ils ont deux fonctions bien distinctes; les uns servent à y exciter les mouvements, les autres transmettent au cerveau les sensations du goût. Les premiers sont les filets du nerf *hypoglosse;* les seconds sont les filets linguaux du *glosso-pharyngien*, et surtout le rameau *lingual* du nerf maxillaire inférieur, une des trois branches du nerf trifacial ou de la cinquième paire. Des expériences physiologiques et des observations pathologiques semblent prouver que tel est le rôle réel qui appartient à chacun des nerfs que nous venons de nommer. En effet, la section des hypoglosses n'entraîne pas la perte de la faculté gustative, mais amène la paralysie des mouvements de la Langue, aussi bien que celle des autres parties auxquelles ces nerfs se distribuent. La destruction du glosso-pharyngien, qui se rend principalement autour de l'arrière-bouche et dans la portion postérieure de la Langue, a pour conséquence la perte de la sensibilité tactile dont sont douées ces parties, et paraît aussi y anéantir la sensibilité gustative. Par la ligature, la compression ou la section du nerf lingual, on ne paralyse pas les mouvements de la Langue, mais on y détruit complétement la faculté de sentir les saveurs, résidant spécialement vers l'extrémité antérieure et sur les bords de la Langue où se distribuent seuls les

filets de ce nerf. Les principales branches nerveuses rampent à la face inférieure de la Langue, et les filets qu'elles envoient au dos de cet organe s'élèvent dans l'épaisseur des muscles, presque perpendiculairement à la surface où ils aboutissent, et où ils sont coiffés par les papilles; nous avons déjà vu que les plus gros sont reçus dans les papilles fongiformes.

Ce que nous venons de dire sur la distribution des nerfs de la Langue de l'Homme, convient entièrement aux autres Mammifères. Quant aux différences que présente la Langue, chez les animaux qui appartiennent à cette grande classe, elles proviennent seulement du volume ou de l'abondance des papilles fongiformes, du nombre et de la disposition des papilles caliciformes, surtout de la forme des papilles coniques et des parties nouvelles dont elles peuvent être armées; on trouve aussi, dans les proportions relatives des muscles, et dans les modifications qu'ils ont subies pour s'approprier à tel ou tel usage, des différences qui expliquent les particularités de forme, les degrés divers de mobilité, et la nature spéciale de mouvements que nous présente la Langue de certains Mammifères. Nous citerons les exemples les plus remarquables de ces singularités d'organisation.

Chez les Chats et les Civettes, la partie moyenne de la Langue porte deux espèces de papilles; les unes arrondies et se divisant, par la macération, en faisceaux de filaments qui paraissent nerveux; les autres, coniques et pointues, revêtues d'écailles cornées qui se recourbent en arrière, ressemblent assez à de petits ongles, et peuvent facilement être arrachées. Ces dernières papilles relèvent la Langue du Chat d'aspérités semblables à celles d'une râpe, et rendent son contact dur et désagréable quand l'animal lèche. La Langue de la Hyène porte au milieu, dans son tiers antérieur, des papilles coniques armées d'étuis cornés, raides et pointus, qui hérissent cette partie et doivent lui faire déchirer en léchant. On trouve aussi de ces sortes d'étuis cornés, mais terminés en coins ou arrondis, sur la Langue des Sarigues, dont la pointe est dentelée et comme frangée. Vers le bout de la Langue du Porc-Épic se montrent de larges écailles terminées par deux ou trois pointes cunéiformes. Les papilles coniques qui recouvrent la moitié antérieure de la Langue, chez les Ruminants, se terminent chacune par un filet corné, recourbé en arrière et flexible; ces filets, longs et comme soyeux, sur la Langue du Chameau, lui donnent au toucher la douceur du velours; il faut aussi remarquer que, chez cet animal, les papilles caliciformes sont très larges et concaves. Chez plusieurs Cétacés, le Dauphin et le Marsouin, par exemple, la loupe ne découvre sur la Langue aucune papille distincte, et les bords antérieurs sont découpés et comme déchiquetés en lanières étroites. Les animaux de cet ordre ont une Langue énorme, pénétrée d'une quantité considérable de graisse; mais c'est chez eux que la partie libre de la Langue est la moins longue. C'est, au contraire, chez les Édentés à long museau, et principalement chez les Fourmiliers, que la Langue jouit de l'extensibilité la plus considérable. Cette Langue, effilée, cylindrique, très longue, est extrêmement lisse et ne présente aucune espèce de papille; on sait que les Fourmiliers la projettent facilement au loin, au-dehors de leur bouche, et qu'elle est enduite d'une humeur visqueuse à l'aide de laquelle les Fourmis et les autres insectes sont agglutinés et amenés ensuite dans la bouche de l'animal, qui raccourcit et retire sa Langue avec une égale facilité. Cette protraction remarquable est due à l'action d'un muscle annulaire placé de chaque côté, qui compose à lui seul toute la substance de la Langue, et qui forme, dans la longueur de cet organe, une double série d'anneaux dont le diamètre va en diminuant de sa base à sa pointe. La contraction rapide et simultanée de ces anneaux projette la Langue hors de la bouche; leur simple relâchement la rappelle. D'autres muscles, les *sterno-glosses*, agissent aussi pour produire ce dernier effet; ils viennent de l'appendice xiphoïde, se placent à l'extérieur des sterno-thyroïdiens, du larynx et de l'os hyoïde, auxquels ils n'adhèrent en aucune façon, et pénètrent dans le muscle annulaire, dans lequel ils ne paraissent pas se prolonger; la Langue, restant ainsi formée de fibres circulaires transversales que ne relie aucun faisceau longitudinal, est très fragile et se rompt facilement. La Langue

de l'Échidné nous présente un mode d'organisation très semblable. Nous trouvons le muscle annulaire et les *sterno-glosses*, mais ceux-ci sont cylindriques, s'attachent à la partie moyenne et supérieure du sternum, et pénètrent dans chacun des deux cônes effilés que forme le muscle annulaire. Les faisceaux qui composent ces muscles sont roulés en une spirale très allongée, s'enveloppant les uns les autres, et ont une inégale longueur; les plus courts se trouvent près de la base de la Langue, de sorte que chacun d'eux se termine successivement aux anneaux du muscle annulaire, à mesure que sa longueur lui permet de les atteindre. Cette disposition, en même temps qu'elle donne plus de solidité à la Langue, et qu'elle aide au raccourcissement et au rappel facile de cet organe dans la bouche, permet des mouvements de flexion dans tous les sens. Chez les Fourmiliers et les Echidnés, les génio-glosses et les stylo-glosses s'arrêtent à la base de la Langue, dans la portion adhérente; le muscle annulaire, dont la composition est si remarquable, peut être considéré comme l'analogue des fibres verticales et longitudinales que nous avons signalées dans la Langue des autres Mammifères. La Langue de l'Ornithorhynque offre aussi une composition intéressante, en ce qu'elle paraît avoir une certaine importance physiologique. En effet, cette Langue, hérissée de villosités, porte à sa base un renflement épais, divisé antérieurement en deux pointes charnues, et qui peut servir à l'animal à fermer l'ouverture du larynx, quand il va fouiller le fond des rivières pour y chercher sa nourriture.

Chez les *Oiseaux*, la Langue prend un caractère tout particulier, qui dépend de ses rapports intimes et de son union avec l'hyoïde. En effet, cet os, dont le corps a la forme d'un triangle qui dirigerait son sommet en avant, donne attache antérieurement à un os ou à un cartilage, simple ou double, avec lequel il s'articule, et qui se prolonge dans l'axe de la Langue. Cet os lingual soutient la Langue, participe évidemment à tous les mouvements de l'hyoïde, et rattache, par conséquent, la Langue à ce dernier os, de manière à former avec lui un seul appareil. En arrière, l'hyoïde se prolonge sous la forme de deux longues cornes qui s'élèvent derrière le crâne, sans y prendre l'attache, et dont les extrémités donnent insertion à des muscles fixés antérieurement à la mâchoire inférieure. Ces muscles, par leur contraction, ramènent les cornes en bas et en avant, et poussent, par conséquent, la Langue hors de la bouche, mécanisme dont le jeu est si curieux chez les Oiseaux qui dardent leur Langue avec une vitesse extrême et à de grandes distances pour saisir les insectes dont ils font leur nourriture, mais qui diffère tout-à-fait, quant à son principe, de ce que nous avons vu chez les Mammifères qui jouissent de la même faculté. Ces muscles *protracteurs* de l'hyoïde sont les analogues des génihyoïdiens et des génio-glosses des Mammifères, et leur effet est d'autant plus grand que les cornes auxquelles ils s'attachent sont plus longues, conditions qui sont réunies chez les Pics, les Torcols, les Colibris. Geoffroy trouve, dans les parties qui forment l'hyoïde des Oiseaux, les mêmes éléments qui composent l'hyoïde des Mammifères, présentant les mêmes connexions. Les os linguaux, que cet anatomiste célèbre appelle les *glosso-hyaux*, correspondraient aux cornes postérieures ou thyroïdes; ils s'appuieraient aussi sur le corps de l'hyoïde ou le *basihyal;* et les cornes si prolongées de l'hyoïde répondraient aux cornes styloïdes des Mammifères. L'état rudimentaire des muscles linguaux, chez les Oiseaux, n'exigeant plus que les cornes postérieures fussent écartées, comme elles le sont chez les Mammifères, elles se rapprocheraient et se confondraient sur la ligne médiane en un seul glosso-hyal; l'allongement du cou et de toutes les parties cervicales entraînerait nécessairement un développement considérable du basi-hyal et du glosso-hyal, et obligerait ce dernier à pénétrer dans la Langue.

Cet os ou cartilage lingual constitue seul, en général, presque toute la Langue des Oiseaux, n'étant recouvert seulement que de quelques petits muscles situés à la face inférieure de la Langue, et que revêtent des téguments peu épais. La Langue de ces animaux ne peut donc changer ni de forme ni de dimensions, à la façon de la Langue charnue des Mammifères, et ne possède d'autre mobilité que celle qu'elle partage avec l'hyoïde, et celle que lui donne l'arti-

culation plus ou moins libre de son os lingual sur le basi-hyal. Quelquefois elle est divisée dans sa longueur, et ses deux moitiés peuvent alors exécuter aussi des mouvements l'une sur l'autre. Dure, en général, à sa partie antérieure, et présentant une extrémité arrondie ou pointue, entière ou bifide, plate ou creusée, la Langue des Oiseaux peut cependant jouir d'une certaine flexibilité, quand l'os lingual se termine par une portion cartilagineuse moins rigide. Les papilles de formes diverses qui hérissent le dos et surtout la base de la Langue, n'indiquent pas que le sens du goût soit très développé chez les Oiseaux; la Langue sert surtout à ces animaux comme organe de déglutition et de préhension des liquides, et souvent aussi pour saisir au loin ou au fond des fleurs les animaux dont ils font leur nourriture. En effet, ces papilles sont souvent cornées, cartilagineuses et osseuses, dirigées en arrière et propres à empêcher le retour des aliments quand ils ont été introduits dans l'arrière-bouche. Il y a des différences nombreuses à cet égard, aussi bien que sous le rapport de la forme.

Ainsi, chez les Oiseaux de proie, la Langue est généralement assez large et épaisse, un peu molle, et, chez les nocturnes, elle est fourchue et garnie en arrière de papilles coniques dirigées vers le gosier.

Dans l'ordre des Passereaux, les moitiés de l'os lingual restent souvent distinctes et ouvertes en fourche antérieurement, et, dans plusieurs genres, la pointe de la langue est fendue ou même divisée et comme déchiquetée en petites soies; sa surface est presque entièrement lisse, et l'arrière-langue seule offre des papilles généralement cartilagineuses.

Les Gallinacés ont la Langue pointue, cartilagineuse et en fer de lance, très semblable, pour ses téguments, à la Langue des Passereaux.

On trouve de grandes différences parmi les Échassiers; nous citerons seulement l'Autruche, dont la Langue, en forme de large demi-lune, ne présente aucune papille, et est si courte qu'on en a nié l'existence. En général, chez les Oiseaux de rivage, la Langue est lisse et aplatie, d'une forme triangulaire, plus ou moins allongée, ou hastiforme. Cependant la présence d'un amas considérable de tissu graisseux rend très épaisse la Langue des Phénicoptères ou Flammants. On rapporte que les Romains regardaient cette Langue comme un mets très délicat, et que l'empereur Héliogabale entretenait constamment des troupes chargées d'en pourvoir sa table. Geoffroy a souvent vu en Égypte le lac Menzaleh (à l'ouest de Damiette) couvert d'une multitude de barques remplies de Flammants, dont les chasseurs arrachaient et pressaient la Langue pour se procurer une graisse dont ils préfèrent l'usage à celui du beurre.

Les Oiseaux de l'ordre des Palmipèdes offrent aussi de grandes variations dans la nature et la forme de la Langue, variations qui sont en harmonie avec l'usage que l'animal doit en faire, avec la forme de son bec, la nature de ses aliments et la manière dont il se les procure. Quand la proie est vivante et peut être avalée tout entière, comme c'est le cas pour le Harle, l'Oiseau n'a pas besoin d'une Langue aussi développée, aussi sensible, aussi flexible que lorsqu'il doit rechercher sa nourriture par parcelles, comme le font les espèces du genre Canard.

C'est surtout dans l'ordre des Grimpeurs que la Langue offre les modifications les plus remarquables. Chez les Pics et les Torcols, elle est étroite et formée de deux parties : l'une antérieure, lisse, pointue, et revêtue d'une gaîne cornée, garnie sur ses bords de quatre ou cinq épines raides, dirigées en arrière, de façon que la Langue ressemble à un hameçon barbelé; l'autre postérieure, plus lâche, hérissée de petites épines. L'os lingual est beaucoup plus court que la peau de cette Langue, et lorsque la Langue s'allonge et sort tout entière de la bouche, à l'aide du mécanisme que nous avons décrit plus haut, l'hyoïde s'avance dans cet organe, remplit sa portion postérieure en l'élargissant, et pousse la Langue en avant. Les Toucans ont la Langue étroite, garnie latéralement de soies cornées qui lui donnent l'apparence d'une plume, et qui ont mérité aux Aracaris le nom de *Pteroglossus*. Chez les Perroquets, la Langue est très épaisse, charnue, arrondie en avant et pourvue de vraies papilles fongiformes, surtout vers la base. L'appareil musculaire qui met cet organe en mouvement est aussi plus compliqué que celui des autres Oiseaux, et les nerfs qui s'y distribuent ont des di-

mensions plus considérables : aussi les Perroquets se servent-ils de leur langue comme d'un organe assez délicat pour goûter, en quelque sorte, chaque parcelle d'aliment. Bien que les Perroquets se distinguent, en général, par le volume plus considérable de leur Langue, il est néanmoins un petit genre auquel Levaillant donna le nom d'Ara à trompe, parce qu'il considérait la Langue de ces Oiseaux comme étant très longue et leur servant pour prendre leur nourriture de la même manière que l'Éléphant le fait avec sa trompe ; Geoffroy reconnut, au contraire, que c'est de l'allongement de l'hyoïde et de ses dépendances que résulte cette faculté, et qu'en réalité la Langue est très petite et ne consiste qu'en une simple tubérosité ovale et cornée : aussi en forma-t-il sa section des Microglosses.

Dans la classe des *Reptiles*, la Langue présente plus de variations encore que dans celle des Oiseaux, et il faudrait passer en revue chaque ordre et même chaque famille pour indiquer complétement les formes diverses, la structure, les rapports de cet organe. C'est ce que nous n'entreprendrons point; il nous suffira d'indiquer les faits principaux. Chez les Chéloniens, la Langue est courte, épaisse, très peu mobile, d'une forme assez semblable à une semelle de soulier; les papilles uniformes coniques, longues, charnues et serrées qui en garnissent la face supérieure, la rendent comme veloutée. Ses rapports avec l'hyoïde n'ont plus la même étendue que chez les Oiseaux ; elle est soutenue par la pointe seulement de l'hyoïde, et surtout par une plaque cartilagineuse qui est distincte de cet os, et qui ne s'y relie que par des ligaments et des muscles. La Langue sert donc faiblement ici aux mouvements de la déglutition.

Les Crocodiliens n'ont qu'une Langue rudimentaire, plate, charnue, attachée par ses bords et par sa pointe à la mâchoire inférieure, de sorte qu'elle est aussi immobile que possible; l'anatomiste seul la découvre sous les enveloppes générales qui la couvrent et la masquent si bien, que longtemps on a cru qu'elle n'existait pas chez ces animaux. C'est cette circonstance qui explique l'utilité des services que rend au Crocodile un petit oiseau, le *Charadrius ægyptius*, désigné par Hérodote sous le nom de *Trochilus :* cet animal entre dans la gueule du Crocodile pendant que celui-ci la tient ouverte, et mange les Insectes suceurs qui s'attachent dans la bouche du reptile. Dans la famille des Lacertiens, la Langue est en général bifurquée; quelques genres ont une Langue musculeuse, lisse, contenue en partie dans un fourreau qui s'ouvre au-devant du larynx; d'autres ne présentent pas de fourreau, et l'ont plus large et aplatie. Les Lézards, les Iguaniens, les Geckotiens, les Scincoïdiens, ont généralement une langue triangulaire, très extensible, peu profondément bifurquée, et composée antérieurement de deux feuillets minces, presque cornés ; le corps de la Langue est plus épais, sa surface est feuilletée ou papilleuse. Le plus curieux des Reptiles sous le rapport de la protractilité de sa Langue, comme à beaucoup d'autres égards, est le Caméléon. Chez cet animal, la Langue est cylindrique, plutôt ridée que papilleuse, traversée par un axe osseux, et susceptible d'être projetée au-dehors de la bouche sur les insectes dont le Caméléon fait sa proie, à une distance qui dépasse quelquefois la longueur du corps lui-même. Cette Langue, si extensible, se retire dans une sorte de fourreau ou fosse du plancher du palais, et sa peau est extrêmement plissée en arrière, pour fournir à l'extension extraordinaire qu'elle prend dans le moment où elle est ainsi dardée. Cette élongation considérable a lieu par un mécanisme assez analogue à celui que nous avons indiqué pour les Pics. On trouve chez les Ophidiens, comme chez les Sauriens, des animaux dont la Langue est protractile et cachée dans un fourreau, et d'autres chez lesquels elle est libre, visible dans le palais et peu extensible. Les Serpents proprement dits appartiennent à la première de ces deux catégories, et leur Langue, qui leur sert principalement à palper, ressemble en conséquence à celle des Lézards, est extrêmement lisse, semi-cartilagineuse et très mobile, comme celle de ces derniers animaux : elle est plus profondément bifurquée.

La Langue des *Batraciens* ne présente pas dans toutes les familles, et même dans tous les genres d'une famille, la même struc-

ture et la même mobilité. Chez les Anoures en général, Grenouilles, Crapauds, etc., la Langue est charnue, lisse et muqueuse, tout-à-fait indépendante de l'hyoïde et fixée antérieurement à l'arc du menton ; sa partie postérieure bifurquée est détachée et libre, susceptible de se renverser en avant sur les animaux dont le Batracien fait sa proie, et de se reployer en arrière pour s'appliquer contre l'ouverture des narines postérieures. La Langue des Salamandres est molle et couverte de papilles qui forment un velouté fin ; adhérente en avant et en arrière, elle ne jouit d'un peu de mobilité que sur les côtés, et ne peut servir à l'animal comme organe mobile que lorsqu'il abaisse extrêmement la mâchoire inférieure. Les Sirènes ont une langue toute osseuse ou cartilagineuse, incapable d'aucun mouvement propre, et ne recevant plus d'impulsion que de l'appareil hyoïde, semblable, sous ce rapport, à celle des Poissons.

En général, on ne découvre pas de Langue chez les *Poissons cartilagineux ;* et chez la plupart des *Poissons osseux*, la Langue ne consiste guère qu'en une simple saillie à la partie inférieure de la bouche. Elle est soutenue, le plus souvent, par un os lingual qui s'articule avec l'appareil hyoïdien, et dont la forme ainsi que le volume relatif varie beaucoup. La membrane qui recouvre cette Langue ne présente aucune différence avec celle qui tapisse la bouche, si ce n'est qu'elle est souvent garnie de dents aiguës ou en forme de pavés, qui doivent y émousser la sensibilité. Généralement peu musculeuse, la Langue des Poissons est peu susceptible de changer de forme, et l'os qui la supporte ne pouvant se mouvoir que faiblement, il en résulte que les mouvements de cet organe dépendent de ceux qui sont imprimés à l'hyoïde, et que son rôle se confond avec celui de cet appareil.

En quittant le grand type des VERTÉBRÉS, nous trouvons quelquefois chez les animaux qui appartiennent à d'autres types un organe qui a reçu aussi le nom de Langue, en général à cause de la ressemblance de sa forme avec la Langue des animaux supérieurs, quelquefois en raison de l'analogie de ses fonctions avec celles que nous avons reconnues propres à la Langue chez les vertébrés. N'ayant à nous occuper ici ni du goût, ni du toucher., ni de la préhension, de la mastication et de la déglutition des aliments, nous ne pouvons entreprendre d'indiquer les organes qui sont physiologiquement, chez les autres animaux, les analogues de la Langue des Vertébrés. Nous renvoyons pour la distinction et la description de ces organes analogues, aux articles qui sont destinés à faire connaître les animaux qui appartiennent au type des ANNELÉS et à celui des ZOOPHYTES; nous ne dirons ici que quelques mots de la Langue des MALACOZOAIRES, les seuls chez lesquels cet organe offre quelque ressemblance de situation et de composition avec la Langue des Vertébrés, telle que nous venons de la décrire, et qui mérite à plus juste titre le nom de Langue.

Dans la classe des Céphalopodes, la Langue est en général composée de deux lobes, l'un plus avancé, inférieur, musculeux, relevé d'un nombre plus ou moins considérable de feuillets transverses, à bord libre, entier ou découpé; l'autre, plus reculé, supérieur, armé de lames cornées transverses, supportant des séries de crochets qui varient aussi beaucoup par le nombre et la forme. Ces deux lobes forment comme deux lèvres qui pincent les aliments, et les lames cornées, exécutant ensuite une sorte de mouvement péristaltique, redressent successivement et recourbent leurs crochets, qui poussent ainsi le bol alimentaire dans l'œsophage. Cette langue est généralement garnie de papilles et soutenue par un cartilage particulier; sa partie antérieure ne peut cependant envelopper les matières sapides à la façon d'un véritable organe du goût, et elle ne sert guère qu'à la déglutition.

Chez les Gastéropodes, la Langue présente de grandes variations quant à sa forme, à sa longueur, à sa position, à son armure. En général, la Langue est courte chez les Gastéropodes qui ont une trompe; elle est au contraire longue, et quelquefois démesurément longue, chez les Gastéropodes qui sont privés de trompe. Parmi ces derniers nous citerons la Patelle, le *Turbo pica*, chez lesquels la Langue est contournée sur elle-même dans l'état de repos, et égale presque en longueur le corps

tout entier, quand elle se déploie; il est difficile de concevoir à quoi peut être utile à ces animaux une pareille extension de cet organe. Chaque espèce présente aussi une armure particulière, disposée d'une façon régulière. Dans l'Aplysie, la Langue, large, en forme de cœur et portée sur deux éminences arrondies et séparées, est garnie de petites épines recourbées, placées en quinconce. On trouve, chez d'autres Gastéropodes, des lames tranchantes dentelées, des crochets à plusieurs pointes, des épines simples, etc. Dans cette classe, la Langue est toujours placée près de l'ouverture buccale; derrière les mâchoires, chez les Mollusques dont la bouche en est armée; à l'extrémité antérieure de la trompe, chez ceux qui en possèdent une. Il est à remarquer que la langue de l'Oscabrion se prolonge en arrière et est enveloppée d'un sac propre.

Les Ptéropodes manquent le plus généralement de Langue. M. Rang en a trouvé une à dents nombreuses dans la cavité buccale de son *Cuviera columnella*, espèce qui se rapproche des Hyales. Les Acéphales paraissent manquer complétement de Langue aussi bien que les Molluscoïdes.

Les Zoologistes classificateurs ont souvent trouvé, dans les caractères que leur fournit la Langue, le moyen de distinguer facilement les espèces ou les genres; c'est ainsi qu'ont été créés les noms de Ptéroglosse, Microglosse, Glossophage et autres. Les différences nombreuses que présente cet organe dans sa forme, son volume, sa structure; les degrés divers de liberté et d'extensibilité dont il jouit; la disposition de ses papilles, peuvent, en effet, prêter des caractères utiles, surtout s'ils concordent avec des faits plus importants dans l'organisation, et si on ne leur attribue pas une importance exagérée. (Emile Baudement.)

Le mot de *Langue* a aussi été appliqué à certaines plantes qui offrent plus ou moins de ressemblance avec l'organe dont nous venons de parler. Ainsi l'on a appelé :

Langue d'Agneau, une espèce de Plantain;

Langue d'Anolis, la *Melastoma ciliata;*

Langue de Bœuf, la Buglosse officinale et la Fistuline;

Langue de Cerf, la Scolopendre, etc.

Langue de Chataignier ou de Chêne, la Fistuline Langue de Bœuf;

Langue de Cheval, une espèce de Fragon;

Langue de Chien, La Cynoglosse officinale et le *Myosotis lappula;*

Langue de Noyer et Langue de Pommier, quelques Agarics à pédicule latéral;

Langue d'Oie, le *Pinguicula vulgaris;*

Langue de Passereau, le *Stellera passerina* et le *Polygonum aviculare;*

Langue de Serpent, l'Ophioglosse vulgaire;

Langue de Terre, les espèces du genre *Geoglossum;*

Langue de Vache, la Scabieuse des champs et la grande Consoude.

LANGUE DE BOEUF. bot. cr. — Nom vulgaire du *Fistulina hepatica* (*voyez* ce mot). Pendant longtemps on n'a connu que cette espèce. Schweinitz en a fait connaître une seconde de la Caroline beaucoup plus petite, qui croît également sur les troncs. (Lév.)

LANGUETTE. poiss. — Nom vulgaire d'une espèce de Pleuronecte. *Voy.* ce mot.

LANGUETTE. zool., bot. — Les entomologistes ont donné ce nom à une partie de la lèvre inférieure des Insectes (*voyez* bouche). — En botanique, on nomme *Languette* l'appendice long et étroit que produit le tube des corolles de certaines Synanthérées, en se prolongeant d'un seul côté.

C'est aussi le nom employé quelquefois pour désigner la *ligule* des Graminées. *Voy.* graminées.

LANGURIA (*Languria*, animal auquel on attribuait la production de l'ambre). ins. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Clavipalpes, établi par Fabricius et adopté par Olivier, Latreille, Dejean. Ce dernier auteur rapporte à ce genre 18 espèces : 12 appartiennent à l'Amérique, 4 à l'Asie (Java) et 2 à l'Afrique. Les espèces types sont les *L. bicolor* Fab., *Mozardi* Lat., Ol., et *scapularis* Chev. On trouve ces insectes sur de petites branches mortes, et aussi sur des tiges de plantes. (C.)

***LANIADÉES.** *Laniadæ.* ois. — Famille établie par M. Lesson, dans l'ordre des Passereaux, pour des espèces à bec fort, très comprimé, crochu, armé d'une dent, à ailes médiocres, le plus souvent courtes et arrondies.

Cette famille comprend les genres Corvinelle, Falconelle, Pie-Grièche, Tchagra, Notodèle, Pitohui, Taraba, Lanion, Ramphocène, Manikup, Bagadais, Crinon et Bécarde. (Z. G.)

*LANIAGRA, d'Orb. OIS.—Division de la famille des Laniadées. *Voy.* PIE-GRIÈCHE. (Z. G.)

*LANIARIUS, Boié. OIS.—Division de la famille des Pies-Grièches. *Voy.* ce mot. — Vieill., syn. de *Gonolek.* (Z. G.)

*LANICTERUS, Less. OIS.—Genre établi sur une espèce de la famille des Échenilleurs, que M. Lesson nomme *L. xanthornoides.* (Z. G.)

*LANIDÉES. *Lanidæ.* OIS.— Famille établie par G.-R. Gray, dans son *List of the gen.*, dans la tribu des Passereaux dentirostres. Elle comprend la sous-famille des *Laninées* et celle des *Thamnophilinées*, et correspond en grande partie à l'ancien genre *Lanius* de Linné. (Z. G.)

*LANIELLUS, Swains. OIS. — Division de la famille des Lanidées. *Voy.* PIE-GRIÈCHE. (Z. G.)

LANIER. OIS. — Nom d'une espèce de Faucon. — Brisson a encore appelé *Lanier cendré* le Buzard Saint-Martin. (Z. G.)

*LANIGEROSTEMMA, Chap. BOT. PH. — Syn. d'*Eliæa*, Cambess.

*LANINSECTES. *Laninsecta.* INS. — MM. Amyot et Serville (*Ins. Hémipt.*, *suites à Buffon*) désignent ainsi, dans l'ordre des Hémiptères, un groupe comprenant les genres *Orthezia* et *Callipalpus. Voy.* ORTHEZIA. (BL.)

LANIO. OIS. — *Voy.* LANION.

*LANIOCERA, Less. OIS.—Syn. de *Laniellus*, Swains. — Division de la famille des Lanidées. *Voy.* PIE-GRIÈCHE. (Z. G.)

LANIOGÈRE. *Laniogerus* (*laniatio*, lacinie; *gerere*, porter). MOLL.—Le g. Laniogère a été établi, dès 1816, par M. de Blainville pour un petit Mollusque nu fort singulier, et qu'il a observé dans la collection du Musée britannique. Ce genre serait voisin des *Glaucus*; mais, selon nous, il aurait plus d'analogie avec les Phyllidies ou les Diphyllides. En effet, ce petit Mollusque marin a un corps ovalaire, convexe en dessus, et présentant sur toute la face intérieure un plan locomoteur, terminé en arrière par une sorte de queue. La tête est assez grosse, se prolonge en avant en un mufle court, fendu par une bouche longitudinale, armé de plaques cornées; la tête porte en arrière deux petits tentacules de chaque côté, et l'on remarque sur le corps, également de chaque côté, des branches pectinées, à feuillets mous et flexibles, disposés à peu près de la même manière que dans les Pleurobranches; du côté droit, la branchie est interrompue par la présence d'un tubercule assez gros, donnant à la fois passage à l'anus et aux organes de la génération. Comme on le voit, ce genre a beaucoup de rapports avec les Diphyllides; mais, dans ce dernier genre, le manteau fait une large saillie autour de l'animal, de manière à arrêter complétement ses organes branchiaux, ce qui n'a pas lieu dans le genre Laniogère de M. de Blainville. Jusqu'à présent on ne connaît que la seule espèce servant de type à ce genre curieux, et l'on ignore quelle est sa patrie. (DESH.)

LANION. *Lanio*, Vieill. OIS.—Section de la famille des Lanidées. *Voy.* PIE-GRIÈCHE. (Z. G.)

*LANIOTURDUS, Waterh. OIS.—Section de la famille des Lanidées. *Voy.* PIE-GRIÈCHE. (Z. G.)

*LANISIUM. BOT. PH.—Genre de la famille des Méliacées-Trichéliées, établi par Rumph (*Amboin.* I, 151, t. 54). Arbres de l'Inde. *Voy.* MÉLIACÉES.

LANISTE. MOLL. — M. Swainson, ayant oublié sans doute que ce mot avait été employé par Montfort, l'a appliqué de nouveau à un sous-genre que nous croyons inutile, pour des Modioles à stries aux deux extrémités de la coquille, telles que les *Modiola discor*, *compacta*, etc. *Voy.* MODIOLE. (DESH.)

LANISTES. MOLL.—Monfort a proposé ce genre, dans sa *Conchyliologie systématique*, pour les Ampullaires sénestres; n'ayant aucune valeur, il n'a pas été adopté. *Voy.* AMPULLAIRE. (DESH.)

LANIUS, Linn. OIS.—Nom latin du genre Pie-Grièche. (Z. G.)

*LANNEA, A. Rich. BOT. PH.—Syn. d'*Odina*, Roxb.

*LANTANÉES. *Lantaneæ.* BOT. PH. — Tribu de la famille des Verbénacées, à laquelle le genre *Lantana*, l'un de ceux qu'elle renferme, a donné ce nom. (AD. J.)

LANTANIER. *Lantana.* BOT. PH.—Genre de la famille des Verbénacées, tribu des Lantanées, à laquelle il donne son nom, de la didynamie angiospermie dans le système sexuel. Il se compose d'arbrisseaux et d'un petit nombre d'espèces herbacées, dont plusieurs sont très répandues dans les jardins comme plantes d'ornement. Ce sont des végétaux presque tous originaires de l'Amérique tropicale, assez fréquemment armés de piquants; dont les branches sont anguleuses, les feuilles simples, généralement rugueuses, dentées sur leurs bords, opposées ou ternées; leurs fleurs sont réunies en capitules axillaires, accompagnées de bractées dont les extérieures forment une sorte d'involucre autour de chaque capitule. La couleur de ces fleurs est violacée, orangée, jaune ou blanche, et varie quelquefois dans un même capitule. Chacune, considérée en particulier, présente un calice en tube très court, à 4 petites dents; une corolle à tube allongé, légèrement renflé dans son milieu, à limbe étalé, divisé en 4 lobes inégaux; 4 étamines incluses, didynames; un ovaire à 2 loges, auquel succède un petit fruit bacciforme, renfermant un seul noyau biloculaire, percé à sa base, ou deux noyaux distincts, dont chacun est alors uniloculaire et monosperme. Ce dernier caractère fait diviser le genre entier en deux sous-genres, dont le premier (*Camara*, Cham.) est caractérisé par l'existence d'un seul noyau creusé intérieurement de deux loges; dont le second (*Collioreas*, Cham.) se distingue par la présence, dans son fruit, de deux noyaux distincts et uniloculaires.

Parmi les diverses espèces de Lantaniers que l'on cultive le plus habituellement dans les jardins, nous nous bornerons à dire quelques mots sur les suivantes :

LANTANIER A FEUILLES DE MÉLISSE, *Lantana camara* Lin. C'est un arbrisseau qui s'élève ordinairement à 10-12 décimètres, dépourvu d'aiguillons, dont les feuilles persistantes sont ovales oblongues. Ses fleurs se développent pendant tout l'été; elles sont d'abord jaunes, et prennent peu à peu une teinte aurore. On cultive cette espèce dans la serre tempérée ou chaude; on la multiplie soit par graines, soit par boutures.

Le LANTANIER A FLEURS BLANCHES, *Lantana nivea*, est une jolie espèce frutescente, dont la tige est armée d'aiguillons courts et recourbés, dont les feuilles sont ovales-lancéolées, acuminées, légèrement crénelées; dont les fleurs, d'un beau blanc et d'une odeur agréable, se succèdent pendant presque toute l'année, et forment des capitules hémisphériques, accompagnés de bractées linéaires. C'est encore une espèce de serre tempérée ou chaude qu'on multiplie comme la précédente.

Parmi les autres espèces, nous nous bornerons à indiquer le LANTANIER ODORANT, à feuilles opposées et ternées; le LANTANIER AGRÉABLE des jardiniers, qui ne s'élève qu'à 4 décimètres, remarquable par ses fruits nombreux, gros comme des Pois, bleuâtres; le LANTANIER DE SELLAW, etc. Ces diverses espèces ont déjà donné, par la culture, des variétés souvent de meilleur effet que leur type. (P. D.)

LANTERNE. MOLL.—Nom vulgaire d'une belle espèce d'Anatine, *Lanterne anatina* de Lamarck. *Voy.* ANATINE. (DESH.)

LANTERNE. BOT. CR. — Nom vulgaire du g. *Laternea. Voy.* ce mot.

LANTHANE. CHIM. — Découvert en 1840 par Mosander dans la cérite de Bastnas, où il se trouve uni à l'oxygène et combiné avec l'oxyde de Cérium (*voy.* ce dernier mot), le Lanthane a été étudié depuis par Hermann, et n'a été obtenu, jusqu'à présent, que sous forme d'une poudre grise, s'oxydant dans l'eau et se convertissant en un hydrate de couleur blanche.

D'après la manière d'être de ses combinaisons, ce métal semble devoir être placé sur la limite des Métaux terreux, immédiatement après l'Yttrium.

Hermann a adopté le chiffre 600 pour l'équivalent du Lanthane, dont l'unique oxyde est représenté par 700. (A. D.)

***LAODICE.** *Laodicea* (nom mythologique). ACAL.—Genre de l'ordre des Médusaires ou Discophores, établi par M. Lesson, qui le caractérise par la forme hémisphérique de l'ombelle, ayant au milieu un nucléus rougeâtre, solide, à quatre masses perforées, d'entre les intervalles desquelles partent des cloisons vasculaires, formant une croix. Des tentacules courts, très nombreux, naissent du bord de l'ombelle. La seule espèce connue vit dans la Méditerranée. Elle est large de 1 centimètre. Les précédents auteurs

l'ont nommée *Medusa crucigera* et *Aurelia crucigera*. (Duj.)

LAOMÉDÉE. *Laomedea* (nom mythologique). POLYP. — Genre de l'ordre des Sertulariées, établi par Lamouroux pour diverses espèces de Campanulaires (*voy.* ce mot), dont les cellules campaniformes ont le pédoncule plus court. Les cellules sont portées sur des tiges grêles, rameuses, raides ou volubiles. Les animaux, tout-à-fait semblables à ceux des Campanulaires, ont une couronne de douze à quatorze tentacules. On en connaît 10 espèces toutes des mers d'Europe. (Duj.)

***LAOPHONTE**. *Laophonta*. CRUST. — Ce nom désigne une nouvelle coupe générique de Crustacés établie par M. Philippi dans les Archives de Wiedmann, et dont l'espèce type est la LAOPHONTE CORNUE, *Laophonta cornuta* Phil. (*in Arch. de Wiedm.*, I, 1840, pl. 3, fig. 13). (H. L.)

LAPAGERIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Philésiées, voisine des Smilacées, établi par Ruiz et Pavon (*Fl. peruv.* III, 65, t. 297). Sous-arbrisseaux du Chili. *Voy.* PHILÉSIÉES.

***LAPAROCERUS** (λαπαρός, grêle; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Cyclomides, créé par Schœnherr (*Synonymia gen. et Sp. Curculion.*, t. II, p. 530-7, 2e part., p. 228). 4 espèces sont rapportées à ce genre par l'auteur : les *L. morio*, *piceus*, *tetricus* et *Canariensis*. Les deux premières se trouvent en Portugal ; la troisième et la quatrième, dans l'île de Ténériffe. (C.)

***LAPEMIS** (λαπή, pituite; ἐμύς, tortue). REPT. — Groupe d'Ophidiens proposé par Gray (*Zool. Miscell.* 1842). (E. D.)

LAPEREAU. MAM. — Nom que l'on donne vulgairement au jeune Lapin. (E.D.)

LAPEYROUSIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Thunberg (*Fl. cap.* 700). Sous-arbrisseaux du Cap. *Voy.* COMPOSÉES. — Pourr., syn. d'*Ovieda*, Spreng.

LAPHRIA (nom mythologique). INS. — Genre de l'ordre des Diptères brachocères, famille des Tanystomes, tribu des Asiliques, établi par Meigen. Les *Laphria* diffèrent des autres genres de la même tribu par les antennes à troisième article fusiforme, sans style distinct, et par des jambes courbes inermes.

Ce genre renferme 7 ou 8 espèces, dont la plus connue est la LAPHRIE DORÉE, *L. aurea*, qui se trouve fréquemment en France, surtout aux environs de Paris.

***LAPHYRA** (λάφυρον, butin). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Cicindélètes, formé par Dejean, dans son Catalogue, avec une espèce de Barbarie, la *Cicindela Audouinii* de M. Barthélemy de Marseille (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. IV, p. 597, et qui a donné lieu à quelques critiques sur l'établissement du genre, critiques qui n'étaient nullement fondées, puisqu'elles avaient pour base l'examen d'une véritable Cicindèle des environs d'Oran, très semblable à celle avec laquelle ce genre a été établi. (C.)

***LAPICAUME**, Lapeyr. BOT. PH. — Syn. de *Soyeria*, Monn.

***LAPIEDRA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Amaryllidées, établi par Lagasca (*Nov. gen. et Sp.*, 14). Herbes de l'Ibérie. *Voy.* AMARYLLIDÉES.

LAPIN. MAM. — Espèce du genre Lièvre. *Voy.* ce mot. Le nom de *Lapin* a été étendu à plusieurs Mammifères qui diffèrent beaucoup de l'espèce connue généralement sous ce nom ; c'est ainsi que le *Souslik* a reçu la dénomination de LAPIN D'ALLEMAGNE ; l'*Agouti*, celle de LAPIN D'AMÉRIQUE ; le *Kanguroo philandre*, celle de LAPIN D'AROE ; le *Cochon d'Inde*, celle de LAPIN DU BRÉSIL ; le *Lemming*, celle de LAPIN DE NORWÈGE, etc. (E. D.)

LAPIS-LAZULI. MIN. — *Voy.* LAZULITE.

LAPLACEA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Ternstrœmiacées-Laplacées, établi par H.-B. Kunth (*in Humb. et Bonpl. Nov. gen. et Sp.*, V, 207, t. 461). Arbres ou arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* TERNSTRŒMIACÉES.

LAPLACÉES. *Laplaceœ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Ternstrœmiacées, ainsi nommée du genre *Laplacea*, qui en fait partie. (AD. J.)

LAPLYSIE. MOLL. — *Voy.* APLYSIE.

LAPLYSIENS, Lamk. MOLL. — *Voy.* APLYSIENS.

LAPPA. BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Cynarées, établi par Tournefort (*Inst.*, 156). Herbes de l'Europe et de l'Asie. *Voy.* COMPOSÉES.

LAPPAGO. BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Panicées, établi par Schreber (*Gen.*, 131). Gramens croissant en abondance entre les tropiques, dans les régions australes de l'Europe et centrales de l'Asie. *Voy.* GRAMINÉES.

***LAPPIDA** (d'un mot hébreu signifiant *lampe*). INS. — Genre de la famille des Fulgorides, de l'ordre des Hémiptères, établi par MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt.*, *suites à Buffon*) sur une seule espèce du Brésil (*L. proboscidea*), décrite par M. Spinola sous le nom de *Dyctiophora proboscidea*. (BL.)

LAPPULA, Mœnch. BOT. PH. — Syn. d'*Echinospermum*, Swartz.

LAPSANA, Tournef. BOT. PH. — Syn. de *Lampsana*, Vaill.

LAQUE. CHIM. — Cette résine, improprement appelée *Gomme-laque* dans les arts, où elle est très employée, exsude des branches du *Croton lacciferum*, qui croît dans les Indes, et de quelques autres arbres à la suite des piqûres d'un Insecte hémiptère désigné sous le nom de *Coccus lacca*.

La Résine-laque se trouve dans le commerce sous trois formes : en *bâtons*, telle qu'on la trouve concrétée à l'extrémité des branches d'où elle exsude; en *grains*, ou réduite en poudre grossière; enfin en *écailles*, c'est-à-dire fondue et coulée en plaques minces. La qualité de la Laque en écailles varie avec la proportion de principe colorant qu'elle renferme encore; de là trois variétés connues sous le nom de Laque *blonde*, *rouge*, ou *brune*.

La Résine-laque est composée d'une grande quantité de résine unie à de la matière colorante rouge soluble dans l'eau, à de la cire, à du gluten, et à quelques corps étrangers. Nous présentons ici l'analyse de la Laque en écailles, par M. Hatchett : résine 90,9, matière colorante 0,5, cire 4,0, gluten 2,8, corps étrangers 0, perte 1,8. M. John prétend y avoir trouvé 16,7 d'un principe particulier auquel il a donné le nom de *Laccine*, et des traces d'*Acide laccique*.

On donne encore le nom de *Laques* à des matières colorantes précipitées de leurs solutions aqueuses par des oxydes ou des sous-sels; mais ces produits de l'art n'ont, comme on voit, rien de commun avec la Résine qui fait le sujet de cet article. (A. D.)

LAQUEOLARIÆ. ARACH. — *Voy.* CONDITÈLES.

LAR. MAM. — Espèce de Gibbon. *Voy.* ce mot.

LARBREA, Sering. BOT. PH. — Syn. de *Malachium*, Fr.

LARDITE. MIN. — Syn. de Pagodite.

LARDIZABALA. BOT. PH. — Genre de la famille des Lardizabalées, établi par Ruiz et Pavon (*Prodr.*, 143, t. 37). Arbrisseaux grimpants, indigènes du Pérou. *Voy.* LARDIZABALÉES.

LARDIZABALÉES. *Lardizabaleæ.* BOT. PH. — Famille de plantes dicotylédonées, polypétales, hypogynes, réunie primitivement aux Ménispermacées, dont elle formait une tribu distincte, distinguée aujourd'hui avec raison par plusieurs caractères, notamment par la disposition de ses ovules. Ces caractères, que nous empruntons à l'excellente Monographie de M. Decaisne, sont les suivants : Fleurs unisexuelles par avortement, monoïques ou dioïques. Dans les *mâles*, un calice de 3 folioles, ou plus souvent de six alternant sur deux rangs; pétales au nombre de six, également sur deux rangs, opposés aux folioles, les intérieurs plus petits ou glandiformes et manquant quelquefois; 6 étamines opposées aux pétales, à filets soudés entre eux ou plus rarement libres, à anthères presque toujours extrorses, dont les deux loges sont réunies par un gros connectif souvent prolongé en pointe au-dessus, et s'ouvrant chacune par une fente longitudinale; au centre, 2-3 rudiments d'ovaires charnus, rarement plus. Dans les *femelles*, qui sont un peu plus grandes que les mâles, même disposition des enveloppes par verticilles ternaires; des étamines qui sont toujours libres, petites et dépourvues de pollen. Ovaires au nombre de 3, plus rarement de 6 ou de 9, exhaussés sur un court gynophore, terminés chacun par un sigmate papilleux, pelté, obtus ou conique, sessiles ou portés sur un style court, contenant chacun des ovules nombreux (très rarement réduits à un seul), fixés sur toute à la paroi interne de la loge, excepté sur la ligne qui répond à la suture interne, et comme enfoncés au milieu d'un

tissu mou qui se divise souvent en une foule de papilles piliformes, anatropes ou campulitropes. Ces ovaires deviennent autant de carpelles charnus ou de follicules, sessiles ou courtement pédicellés, polyspermes, oligospermes, ou même monospermes. Les graines, sous un tégument cartilagineux et à l'extrémité d'un gros périsperme corné, blanc, offrent un embryon ovoïde très petit, dont la radicule infère regarde le point d'attache. Les espèces, peu nombreuses, sont des arbrisseaux grimpants, originaires du Chili, en Amérique; du Népaul, de la Chine et du Japon, en Asie; celles d'un seul genre, de Madagascar; à feuilles alternes, dépourvues de stipules, une ou deux fois ternées avec des folioles entières, dentées ou lobées, trinerviées, et dont les pétioles et pétiolules se renflent à leur base et à leur sommet Les fleurs blanches, lilas, d'un rouge pourpre ou d'un jaune pâle, souvent odorantes, sont disposées en grappes axillaires, ou sortent en nombre du milieu d'un groupe d'écailles. Le fruit se mange.

GENRES.

Tribu I. Fleurs dioïques. Anthères extrorses. Espèces américaines.

Lardizabala, R. Pav. — *Boquila*, Decaisne.

Tribu II. Fleurs monoïques. Anthères extrorses. Espèces asiatiques.

Parvatia, DC. — *Stauntonia*, DC. — *Holbœllia*, Wall. — *Akebia*, Dec.

Tribu III. Fleurs dioïques. Anthères introrses. Espèces madagascariennes.

Burasaia, Pet.-Th. (AD. J.)

***LARENTIA.** INS.—Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, famille des Phaléniens, tribu des Phalénides, établi par Treitschke et adopté par MM. Duponchel, Boisduval, Blanchard, etc., dans leurs ouvrages respectifs. Les *Larentia* présentent un corps grêle, assez long; des antennes sétacées, simples dans les deux sexes; une tête arrondie; des palpes fort longs, grêles et velus, avec leur dernier article très grêle et penché; des ailes assez larges, arrondies; l'abdomen long, presque cylindrique.

On connaît un grand nombre d'espèces de ce genre, indigènes et exotiques; elles ont été réparties en deux sections, qui sont:

1° Les *Larentia* proprement dits, dont les ailes antérieures sont assez larges, et les postérieures assez grandes. La *Larentia dubitaria* est l'espèce type de cette section : sa chenille vit sur le Nerprun, et se trouve fréquemment en France, surtout aux environs de Paris.

2° Les *Eupithecia*, qui ont les ailes antérieures plus étroites et plus oblongues, et les postérieures plus petites. La *Larentia innotaria* est une des principales espèces de cette section; elle est aussi, comme la première, très répandue en France. (J.)

***LARETIA** (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères, établi par Gillies et Hooker (*Bot. miscell.*, I, 329, t. 69). Herbes du Chili. *Voy.* OMBELLIFÈRES.

***LARGES** (OVALAIRES TRIANGULAIRES). *Latæ* (*ovales triangulares*). ARACH. — Ce nom désigne, dans le genre des *Epeira*, une race dont les espèces qui la composent ont ordinairement l'abdomen triangulaire, large. Dix-huit espèces d'*Epeira* appartiennent à cette race. (H. L.)

***LARGIDES.** *Largides.* INS. —MM. Amyot et Serville (*Ins. hémipt.*, *suites à Buffon*) ont établi sous cette dénomination un groupe dans la famille des Lygéides, comprenant les deux seuls genres *Largus* et *Acinocoris*. (BL.)

***LARGUS.** INS.—Genre de la famille des Lygéides, de l'ordre des Hémiptères, établi par Hahn (*Wanzenart Insekt.*) sur quelques espèces exotiques privées d'ocelles, ayant la tête courte et le corselet plan. Les espèces les plus répandues sont les *Largus lunulatus* (*Lygæus lunulatus* Fabr.), *Largus humilis* (*Cimex humilis* Drury.), etc., du Brésil. (BL.)

***LARIDÉES.** *Laridæ.* OIS.—Famille établie par G.-R. Gray (*List of the gen.*) dans l'ordre des Palmipèdes pour les espèces que Linné classait dans les genres *Larus*, *Rhynchops* et *Sterna*. Trois sous-familles, correspondant à ces trois genres (celles des *Larinées*, des *Rhynchopinées* et des *Sterninées*), composent la famille des Laridées pour G.-R. Gray. (Z. G.)

***LARINÉES.** *Larinæ.* OIS.—Sous-famille qui correspond entièrement au genre linnéen *Larus*. Les nombreuses divisions que l'on a fait subir à ce dernier en font naturellement

partie; ce sont les genres *Lestris*, *Stercorarius*, *Rossia*, *Larus*, *Laroides*, *Xema*, *Chroicocephalus*, *Rissa* et *Gavia*. La sous-famille des Larinées fait partie, dans G.-R. Gray, de la famille des Laridées. (Z. G.)

LARINUS (λαρινός, engraissé). INS.—Genre de Coléoptères tétramères, famille des Curculionides gonatocères, division des Érirhinides, créé par Germar (*Species insectorum*, p. 379) et adopté par Schœnherr (*Disp. method.*, p. 220 —*Syn. gen. et sp. Curcul.* t. III, p. 104, t. 7, pars 2, p. 3). Ce dernier auteur a fait entrer dans ce genre 79 espèces: 45 appartiennent à l'Europe, 21 à l'Asie, 12 à l'Afrique et 1 à l'Amérique; mais on en retrouve quelques unes dans l'une ou l'autre de ces diverses parties du monde. Nous indiquerons, parmi celles qui en font partie, les suivantes: *L. Cynaræ*, *Cardui*, *Jaceæ* Fab., *Scolymi* Ol. Cette dernière est assez commune aux environs de Paris. Ces Insectes sont recouverts d'une poussière jaune, verte ou rougeâtre, qui se détache au moindre attouchement. On les rencontre sur les fleurs des Carduacées. (C.)

LARISSA, Curt. INS. —Syn. de *Celina*, Steph.

LARIX. BOT. PH. — Nom scientifique du genre Mélèze. *Voy.* ce mot.

LARMES MARINES. ANNÉL.—Nom sous lequel l'abbé Dicquemare (*Journ. de phys.*, 1776) a décrit et figuré de petites masses gélatineuses de la grosseur d'un grain de raisin, terminées par une longue queue, et qui avaient été trouvées au Havre, adhérant par leurs pédicelles à des plantes marines. Ces corps singuliers renfermaient des animaux filiformes, qui paraissaient être de petites Annélides. Bosc a supposé que ces Larmes marines étaient le frai de quelque Poisson ou de quelque Mollusque; Audouin croit que ces vessies glaireuses ne sont autre chose que les cocons de quelque Annélide, dans l'intérieur duquel vivraient pendant un assez long temps les jeunes individus, comme cela se remarque dans les Sangsues et les Lombrics. (E. D.)

***LAROIDES**, Brehm. OIS.—Division du genre Mouette. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

LAROPIS, Wagl. OIS. — Division du g. Sterne. *Voy.* ce mot. (Z. G.)

LARRA. INS. — Genre de la famille des Larrides, de l'ordre des Hyménoptères, établi par Fabricius et adopté avec certaines restrictions par tous les entomologistes. On reconnaît les espèces du genre *Larra* à leurs mandibules privées de dentelures. Le type du genre est la *L. anathema* (*Sphex anathema* Ross.), répandue dans une grande partie de l'Europe. (BL.)

LARREA. BOT. PH.—Genre de la famille des Zygophyllées, tribu des Zygophyllées vraies, établi par Cavanilles (*Ann. sc. nat.*, II, 119, t. 18, 19). Arbrisseaux des Andes du Pérou. *Voy.* ZYGOPHYLLÉES.

LARRIDES. *Larridæ*. INS. — Famille de la tribu des Crabroniens, de l'ordre des Hyménoptères, caractérisée surtout par un labre toujours caché, et des mandibules offrant à leur base une profonde échancrure au côté interne. Les Larrides ont des mœurs analogues à celles des autres Crabroniens et des Sphégiens (*voy.* ces mots). La plupart ont encore été peu étudiées dans leurs habitudes particulières, et l'on ignore encore exactement, pour le plus grand nombre des espèces, comment elles construisent leur nid, et de quelle sorte d'insectes elles approvisionnent leurs jeunes larves. Les Larrides sont répandues particulièrement en Europe et dans le nord de l'Afrique. Leurs représentants ne sont pas fort nombreux. Nous les rattachons à cinq genres essentiels; ce sont les *Palarus*, *Lyrops*, *Larra*, *Miscophus* et *Dinetus*. (BL.)

LARRIENS. *Larrii*. INS.—Synon. de Larrides.

LARUNDA. CRUST.—Syn. de *Cyamus*. *Voy.* ce mot. (H. L.)

LARUS, Linn. OIS. — Nom générique des Goelands et des Mouettes. (Z. G.)

LARVA. MOLL.—Sous ce nom, Humphrey, dans le *Museum calonnianum*, a proposé un genre correspondant exactement au Fissurelle de Bruguière et de Lamarck. *Voy.* FISSURELLE. (DESH.)

LARVAIRE. *Larvaria* (*larva*, larve). POLYP. — Genre de Polypiers fossiles proposé par M. Defrance pour certains corps fossiles du terrain tertiaire parisien. Ce sont des tubes poreux, calcaires, larges de 1 millimètre environ, divisibles en anneaux formés d'une rangée transverse de granules réguliers, laissant entre eux autant de pores également réguliers, qu'on a pris pour des loges de Polypes. M. de Blainville les con-

sidère comme n'étant probablement pas des Polypiers, mais comme ressemblant à des fragments d'antennes de certains Crustacés macroures. Il est bien vrai d'ailleurs que les pores de ces Larvaires n'ont pas la structure des loges des Polypes. (Duj.)

LARVES. INS.—Second âge des Insectes à leur sortie de l'œuf. *Voy.* INSECTES.

***LARVIVORA**, Hodgs. OIS. — Division de la famille des Merles. *Voy.* MERLE. (Z. G.)

LARYNX. ZOOL. — Chez l'Homme et les Mammifères, le Larynx est un appareil qui forme, en quelque sorte, le vestibule de la trachée-artère; il a la forme d'un tube large et court suspendu à l'os hyoïde, et qui se continue inférieurement avec le canal de la trachée : c'est là que se produit la voix. Chez les Oiseaux, nous trouvons aussi, à la partie supérieure de la trachée-artère, un appareil qui porte le nom de Larynx supérieur, dont la structure est très simple, et qui ne sert que peu ou point à la production des sons. C'est à l'extrémité inférieure de la trachée qu'existe l'appareil laryngien destiné à la formation du chant, et qui est d'une structure d'autant plus compliquée que l'oiseau possède une voix plus étendue, plus forte, plus éclatante, capable de moduler les sons avec une plus grande perfection.

L'organe de la voix est donc une dépendance de l'appareil de la respiration, et; d'autre part, il peut exister un Larynx à l'origine de la trachée, sans qu'il serve directement à la production des sons. La définition rigoureuse du mot Larynx ne doit donc pas impliquer l'idée d'un appareil exclusivement adapté à la formation de la voix, et, par une conséquence naturelle, la description de cet appareil ne peut pas être mieux placée qu'à côté de la description du tube aérien. C'est donc au mot TRACHÉE-ARTÈRE que nous pourrons plus opportunément indiquer la construction de l'appareil laryngien ; il en résultera, pour notre description, plus de clarté, et nous ne serons pas tombé dans des redites, que nous éviterions difficilement sans ce renvoi. C'est alors aussi que nous décrirons l'*Hyoïde*, la *Glotte*, et toutes les autres parties qui sont, avec la trachée, dans des rapports de situation plus ou moins connexes. Quant aux fonctions de ces différentes parties, c'est aux mots RESPIRATION et VOIX qu'elles se trouveront naturellement indiquées. (É. B.)

LASCADIUM BOT. PH.—Genre de la famille des Euphorbiacées? établi par Rafinesque (*Ludov*,, 114). Arbrisseau de l'Amérique boréale.

***LASCHIA** (nom d'homme). BOT. CR.—Genre de Champignons de la classe des Basidiosporés. Leur consistance est semblable à celle des Tremelles, mais ils sont surtout remarquables par les larges cellules polygonales qui recouvrent leur surface. On n'en connaît encore que deux espèces exotiques, qui ont été décrites sur des échantillons secs. (Lév.)

***LASEGUEA**, Alp. DC.(dédié par M. Alp. De Candolle à M. Lasègue, conservateur du musée botanique de M. Benjamin Delessert). BOT. PH. — Genre de la famille des Apocynacées, qui a été établi par M. Alp. De Candolle (*Prod.*, vol. VIII, p. 481, et *Ann. sc. nat.*, 3e sér., mai 1844, p. 260) pour des plantes voisines des *Echites*. Ce sont des arbrisseaux ou sous-arbrisseaux du Brésil, quelquefois grimpants; à feuilles opposées, presque sessiles, excepté dans une espèce, entières et en cœur ; leurs fleurs sont disposées en grappes simples, terminales; elles sont accompagnées de bractées linéaires-lancéolées, plus courtes que les pédicelles. Chacune de ces fleurs présente, selon M. Alp. De Candolle, les caractères suivants: Calice 5-parti, à divisions allongées-oblongues, aiguës, munies de deux glandes à leur base; corolle presque plus courte que le calice, 5-lobée seulement au sommet; à tube cylindrique, élargi vers les deux tiers de sa longueur, point sur lequel sont insérées les étamines, sans appendices, et avec un cercle de poils au niveau de l'origine des étamines; à lobes ovales, très petits, à préfloraison convolutive vers la gauche, dressés. Les étamines sont formées d'une anthère sessile, linéaire-acuminée, adhérente au milieu du stigmate. Autour du pistil est un nectaire formé de 5 glandes obtuses. Le pistil est formé de deux ovaires glabres, multi-ovulés, surmontés d'un seul style.

En établissant ce genre, M. Alp. De Candolle n'en connaissait que deux espèces, qu'il a décrites dans le 8e volume du *Pro-*

drome. Mais plus tard, en examinant l'herbier de M. Delessert et celui du Muséum de Paris, il en a reconnu quatre nouvelles, qu'il a décrites dans les *Annal. des sc. nat.* de 1844 (*loco cit.*). (P. D.)

LASERPITIUM. BOT. PH. — Genre de la famille des Ombellifères-Thapsiées, établi par Tournefort (*Inst.*, 324), et présentant pour caractères principaux : Calice à limbe 5-denté; pétales obovés, émarginés, infléchis, presque égaux; fruit à dos comprimé ou cylindrique, à huit ailes; carpophore libre, biparti.

Les *Laserpitium* sont des herbes croissant en Europe, surtout dans les régions australe et orientale de cette partie du globe, à feuilles bi-tri-pinnatiséquées, dont les segments entiers, dentés ou incisés; involucre et involucelles polyphylles; fleurs blanches, ou, plus rarement, jaunes, disposées en ombelles multi-radiées.

On connaît environ 20 espèces de ce genre, dont quelques unes sont cultivées dans les jardins. (J.)

LASIA, Hope. INS. —Syn. de *Cynegetis*, Chev. (C.)

LASIA (λάσιος, velu). BOT. PH. — Genre de la famille des Aroïdées-Orontiacées, établi par Loureiro (*Fl. cochinch.*, I, 103). Herbes de l'Inde. *Voy.* AROÏDÉES.

***LASIAGROSTIS** (λασιος, velu; ἄγρωστις, gramen). BOT. PH.—Genre de la famille des Graminées-Stipacées, établi par Link (*Hort. Berol.*, I, 99). Gramens des régions méditerranéennes et de l'Asie centrale. *Voy.* GRAMINÉES.

***LASIANDRA** (λάσιος, velu; ἀνήρ, homme). BOT. PH. — Genre de la famille des Mélastomacées-Osbeckiées, établi par De Candolle (*Prodr.*, III, 127). Arbres et, plus souvent, arbrisseaux de l'Amérique tropicale. *Voy.* MÉLASTOMACÉES.

***LASIANTHEA** (λάσιος, velu; ἄνθη, floraison). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 607). Arbrisseaux du Mexique. *Voy.* COMPOSÉES.

LASIANTHERA (λάσιος, velu; ἀνθέρα, anthère). BOT. PH. — Genre dont la place dans le système n'est pas encore fixée, et qu'Endlicher rapproche, quoique avec doute, des Ampélidées. Il a été établi par Palisot de Beauvois (*Flor. owar*, I, 85, t. 51), et ne renferme qu'une seule espèce, *L. africana*, arbrisseau grimpant de l'Amérique tropicale.

LASIANTHUS, Zuccar. BOT. PH.— Syn. de *Lasianthea*, DC.

LASIOBOTRYS (λάσιος, velu; βότρυς, grappe). BOT. CR. —Sprengel a donné ce nom à un petit Champignon qui croît sur les feuilles vivantes du *Lonicera cœrulea* et de quelques *Xylostrum* : il appartient aux Tubéracés épiphylles. On remarque sur les feuilles de petits tubercules arrondis, noirs, très consistants, développés sous l'épiderme, qu'ils rompent pour se montrer au dehors. Vus sous le microscope, ils représentent une série circulaire de poils raides, simples, qui les fixent au parenchyme des feuilles. Leur intérieur est blanc, et composé d'utricules au nombre de sept ou huit, qui renferment le même nombre de spores. On ne connaît encore que le *Lasiobotrys lonicera*, dont Kunze avait fait une Sphérie, De Candolle un *Xyloma*, et Fries un *Dothidea*. C'est un des plus jolis petits Champignons à étudier. Greville (*Fl. scot.*, tab. 191) en a donné une belle figure, qui ne pèche que sous le rapport des spores. (Lév.)

LASIOCAMPA (λάσιος, velu; καμπή, chenille). INS. — Genre de l'ordre des Lépidoptères nocturnes, famille des Bombyciens, tribu des Bombycides, établi par Latreille aux dépens du genre *Bombyx* de Linné. Il diffère des autres genres de la même famille par des palpes longs prolongés en forme de bec, et des antennes également pectinées dans toute leur longueur.

On connaît 8 à 10 espèces de ce genre pour lesquelles on a établi deux divisions : la première comprend les espèces à ailes dentelées, et a pour type la *Lasiocampa quercifolia*. Cette espèce se trouve dans une grande partie de l'Europe; sa chenille est grise, velue, avec un double collier bleu.

La seconde division renferme les espèces à ailes non dentelées; une des plus connues est la *Lasiocampa pini*, qui habite la France méridionale.

Toutes ces espèces ont les mêmes mœurs que les *Bombyx*, dont ils faisaient autrefois partie.

***LASIOCERA** (λάσιος, velu; κέρας, antenne). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Carabiques, tribu des Cicindélètes, établi par M. Dejean, qui y

rapporte 1 seule espèce, *L. nitidula*, indigène du Sénégal.

*LASIOCHLOA (λάσιος, velu; χλόη, herbe). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Festucacées, établi par Kunth (*Gram.*, II, 555, t. 192, 193). Gramens du Cap. *Voy.* GRAMINÉES.

*LASIOCORYS (λάσιος, velu; κόρυς, casque). BOT. PH. — Genre de la famille des Labiées-Stachydées, établi par Bentham (*Lasiat.*, 600). Arbrisseaux du Cap et de l'Abyssinie. *Voy.* LABIÉES.

*LASIODACTYLUS (λάσιος, velu; δάκτυλος, doigt). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Clavicornes, tribu des Nitidulaires, créé par Perty (*Delectus anim. art.*, 1830, p. 35, t. VII, fig. 13). Le cinquième article des tarses paraît soudé au quatrième; la massue a quatre articulations. L'espèce type est du Brésil; elle porte le nom de *L. brunneus*. (C.)

*LASIODACTYLUS (λάσιος, velu; δάκτυλος, doigt). INS. — Genre de Coléoptères subpentamères, famille des Longicornes, tribu des Lamiaires, formé par M. Dejean, dans son Catalogue, avec deux espèces du Sénégal: *L. latimanus* et *Buquetii* Dej. Le *L. fimbriatus* d'Ol. doit aussi être rap orté à ce genre. (C.)

*LASIODERMA (λάσιος, velu; δέρμα, peau). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Clavicornes, tribu des Nitidulaires, formé par Dejean dans son Catalogue. L'auteur lui donne pour type une espèce de Cayenne, la *L. squalidum* de Lacordaire. (C.)

*LASIONEMA (λάσιος, velu; νῆμα, filament). BOT. PH. — Genre de la famille des Rubiacées-Cinchonées, établi par Don (*in Linn. Transact.*, XVII, 142). Arbres du Pérou. *Voy.* RUBIACÉES.

LASIONITE. MIN. — *Voy.* WAVELLITE.

LASIONOTA (λάσιος, velu; νῶτος, dos). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Buprestides, établi par Dejean, dans son Catalogue, avec une espèce du Brésil, le *Buprestis quadrifasciata* de Mannerheim (*L. quadricincta* Dej.). (C.)

*LASIOPÉTALÉES. *Lasiopetaleæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Byttnériacées, que nous exposerons avec le grand groupe des Malvacées. *Voy.* ce mot. (AD. J.)

LASIOPETALUM (λάσιος, velu; πέταλον, pétale). BOT. PH. — Genre de la famille des Byttnériacées-Lasiopétalées, établi par Smith (*in Linn. Transact.*, IV, 216). Arbrisseaux de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* BYTTNÉRIACÉES.

LASIOPOGON (λάσιος, velu; πώγων, barbe). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Cassini (*in Bullet. Soc. philom.*, 1818, p. 75). Herbes des régions australe et boréale de l'Afrique. *Voy.* COMPOSÉES.

*LASIOPTERA (λάσιος, velu; πτέρον, aile). INS. — Genre de l'ordre des Diptères némocères, famille des Tipulaires, tribu des Gallicoles, établi par Latreille, et adopté par M. Macquart (*Dipt. exot.*), qui le place dans sa tribu des Cécidomydes. On n'en connaît encore qu'une seule espèce, la *Lasioptera albipennis*, qui habite la France et l'Allemagne.

*LASIOPTERYX, Steph. INS. — Syn. de *Lasioptera*, Latr.

*LASIOPUS (λάσιος, velu; πούς, pied). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Lamellicornes, tribu des Scarabéides phyllophages, formé par Dejean, dans son Catalogue, avec une espèce du Brésil, le *L. comatus* de l'auteur. (C.)

*LASIOPUS (λάσιος, velu; πούς, pied). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Mutisiacées, établi par Cassini (*in Bull. Soc. philom.* 1817, p. 152). Herbes du Cap. *Voy.* COMPOSÉES.

LASIOPYGA (λάσιος, poilu; πυγή, fesse). MAM. — Illiger (*Prodr. Mam. et Av.*, 1811) indique sous ce nom un genre de Singes de la division des Catarrhinins, formé aux dépens des *Cercopithecus*, et principalement caractérisé par l'absence des callosités aux fesses. Ce groupe, dont l'espèce type est la *Guenon Douc*, n'a généralement pas été adopté par les zoologistes. (E. D.)

*LASIORHIZA, Lag. BOT. PH. — Syn. de *Chabræa*, DC.

LASIOSPERMUM (λάσιος, velu; σπέρμα, graine) BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Lagasca (*Nov. gen. et sp.*, p. 31). Herbes ou sous-arbrisseaux du Cap. On en connaît trois espèces réparties en deux sections: *Eulasiospermum* (capitule discoïde), *Lanipila* (capitule radié). *Voy.* COMPOSÉES.

***LASIOSTATA**, de Casteln. INS. — Syn. de *Trigonoscelis*, et qui, par suite d'une double erreur de l'auteur, devait être écrit *Lasiostola*, et être rapporté au genre qui porte ce nom. (C.)

LASIOSTEMON, Nees. BOT. PH. — Syn. de *Galipea*, Aubl.

***LASIOSTOLA** (λάσιος, velu; στολή, habillement). INS. — Genre de Coléoptères hétéromères, famille des Mélasomes, tribu des Piméliaires, formé par Dejean, dans son Catalogue, où deux espèces de la Russie méridionale sont mentionnées: le *Tenebrio pubescens* de Pallas, et le *Pimelia hirta* de Fischer. (C.)

LASIOSTOMA, Schreb. BOT. PH. — Syn. de *Strychnos*, Linn.

.***LASIURUS** (λάσιος, poilu; οὐρά, queue). MAM. — Rafinesque indique sous ce nom un groupe de Chéiroptères qui n'est généralement pas adopté par les auteurs. (E. D.)

***LASTENA**. MOLL. — Sous-genre inutile établi par Rafinesque pour quelques espèces d'Anodontes indiquées par Lamarck. *Voy.* ANODONTE. (DESH.)

***LASTHENIA**. BOT. PH. — Cass., syn. de *Rancagua*, Pœpp. et Endl.—Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Lindley (*in Bot. reg.* t. 1780). Herbes de la Californie. *Voy.* COMPOSÉES.

***LASTRÆA** (nom propre). BOT. CR. — Genre de Fougères établi par M. Bory (*Dict. class.*, VI, 588), et considéré comme une subdivision du g. *Polypodium*. *Voy.* ce mot.

LATANIA. BOT. PH. — Genre de la famille des Palmiers, tribu des Borassinées, établi par Commerson (*ex Juss. gen.*, 39). Palmiers de l'Inde. *Voy.* PALMIERS.

LATAX, Glog. MAM. — Syn. d'*Enhydra*, Flem.

LATÉPORE. *Latepora* (*latens*, caché; *porus*, pore). POLYP. — Genre de Polypiers fossiles, établi par Rafinesque pour des corps fossiles de l'Amérique septentrionale, formés de tubes cloisonnés, prismatiques, soudés parallèlement et communiquant par des pores latéraux; d'après ces caractères, ce g. se rapproche beaucoup du *Calamopora gothlandica*. (DUJ.)

***LATÉRAL**. *Lateralis*. BOT. — On donne cette épithète à toutes les parties d'une plante, feuilles, stipules, etc., qui ont leur point d'insertion sur les côtés de la tige, du rameau, ou de tel autre organe qui supporte ces parties.

LATERNEA (*laterna*, lanterne). BOT. CR. — Genre qui ne comprend encore que 2 espèces, et qui doit être réuni au *Clathrus*. *Voy.* ce mot. (LÉV.)

LATÈS. POISS. — *Voy.* VARIOLE.

LATEX. PHYSIOL. VÉGÉT. — *Voy.* ANATOMIE VÉGÉTALE et VAISSEAUX LATICIFÈRES.

***LATHAM**. *Lathamus*, Less. OIS. — Genre de la famille des Perroquets. *Voy.* ce mot.

LATHRÆA. BOT. PH. — Genre de la famille des Orobanchées. *Voy.* ce mot.

***LATHRÆOPHILA**, Léand. BOT. PH. — Syn. d'*Helosis*, Rich.

***LATHRIA**, Swains. OIS. — Syn. de *Lipangus*, Boié. *Voy.* GOBE-MOUCHE. (Z. G.)

LATHRIDIUS, écrit à tort **LATRIDIUS** (λαθραῖος, qui agit en secret). INS. — Genre de Coléoptères trimères, classé par quelques auteurs dans la famille des Xylophages, et par d'autres, dans celle des Clavicornes, rapporté à la tribu des Mycétophagites par Latreille, et à celle des Corticaires par Curtis. Ce genre, créé par Herbst, a été adopté par Latreille, Dejean, Erichson, Mannerheim, etc., etc. Ce dernier, dans une Monographie publiée récemment (*Zeitschrift für die Entomologie von Germar*, 1844, p. 67), en mentionne 52 espèces; 41 appartiennent à l'Europe, 6 à l'Asie, 4 à l'Amérique, et 1 est indigène de la Nouvelle-Hollande. M. Mannerheim a séparé des *Lathridius* et reporté aux *Corticaria* de Marsham 66 espèces qui, la plupart, étaient confondues avec les précédentes. Les *Lathridius* se distinguent aisément des *Corticaria*, en ce que le premier article des antennes est court, globuleux, renflé, au lieu d'être grand et en massue, comme dans les derniers. Nous citerons, comme en faisant partie, les *L. minutus* Lin., *rugicollis*, *transversus* Ol., etc. Ils vivent sur le Lichen des arbres, dans le fumier, sur le bois en décomposition, dans les lieux obscurs, sales, enfin sous la Mousse. (C.)

***LATHRIOGYNE** (λάθριος, caché; γύνη, femme). BOT. PH. — Genre de la famille des Papilionacées-Lotées, établi par Ecklon et Zeyher (*Enum.*, 170). Arbrisseaux du Cap. *Voy.* PAPILIONACÉES.

***LATHRISIA**, Swartz. BOT. PH. — Syn. de *Bartholina*, R. Br.

LATHROBIUM (λάθρη, secrètement; βιόω, je vis) INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Pœdériniens, créé par Gravenhorst (*Monographia micropterorum*, p. 130) et adopté par MM. Mannerheim, Curtis, Latreille, Dejean, Erichson, etc., etc. Ce dernier auteur (*Gen. et sp. Staphylinorum*, p. 588) leur assigne les caractères suivants: Labre bilobé; tarses de quatre articles simples, égaux, cinquième plus court. Ce genre renferme 30 espèces; 24 appartiennent à l'Europe, et 6 à l'Amérique. Nous citerons, parmi celles de notre pays, le *L. elongatum* de Lin. et *quadratum* de Paykull (*Staphylinus*). Ces Insectes se trouvent dans les bois, sous les pierres, et dans la terre grasse des mares desséchées. (C.)

LATHYRUS. BOT. PH. — Nom scientifique du g. Gesse.

LATIALITE. MIN. — Syn. d'Haüyne.

***LATIAXIS.** MOLL. — Genre inutilement établi par M. Swainson pour une coquille avec laquelle, depuis plusieurs années, M. Sowerby avait établi le genre *Trichotropis*. *Voy.* ce mot. (DESH.)

LATICIFÈRES. PHYSIOL. VÉGÉT. — *Voy.* VAISSEAUX LATICIFÈRES.

***LATICONES.** *Laticones.* OIS. — Section établie par M. Temminck dans son genre Gros Bec (*Fringilla*) pour les espèces qui ont un bec bombé et plus ou moins renflé sur les côtés. Elle comprend la plupart des *Loxiens* et quelques espèces de Bengalis. (Z. G.)

***LATILABES.** *Latilabiæ.* ARACH. — Ce nom est donné par M. Walckenaër à une race du genre des *Tegenaria* dont la seule espèce qui la représente a les yeux latéraux des deux lignes écartés, la lèvre plus large que haute et ayant la forme d'une coupe. La *Tegenaria senegalensis* est le type de cette race. (H. L.)

***LATILUS.** POISS. — Genre de l'ordre des Acanthoptérygiens, famille des Sciénoïdes, établi par MM. Cuvier et Valenciennes (*Hist. des Poiss.*, V, 368). Les Poissons de ce genre sont remarquables surtout par leur profil en arc arrondi et descendant presque verticalement, ce qui rend leur museau très court; l'œil est grand et tout près de la courbe supérieure du profil; l'ouverture de la bouche, fendue jusque sous l'œil, est presque horizontale, et l'ensemble de leur corps rappelle plutôt celui d'un Mulle que celui des Coryphènes, avec lequel Lacépède les avait confondus.

On ne connaît jusqu'à présent que 2 espèces de ce genre, provenant de la mer des Indes, et que les auteurs ont nommées: *Lat. argentatus* et *doliatus*. Ces Poissons ont une teinte argentée tirant sur le rose ou le vert, et ont environ 40 centimètres de longueur. (J.)

***LATIPALPIS** (*latus*, large; *palpus*, palpe). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Sternoxes, tribu des Buprestides, établi par Solier (*Ann. de la Soc. ent. de Fr.*, t. 2, p. 287, pl. 11, f. 16), qui y introduit plusieurs divisions regardées par Dejean et Spinola comme formant chacune un genre distinct; tels sont: les *Lampetis*, *Dicerea*, *Perotis*, *Lampra* (*Voy.* ces mots). A l'exemple de Solier, MM. Gory et de Castelnau, dans leur Monographie, font des *Latipalpis* plusieurs divisions sous le nom de *Buprestis*, genre ancien, qu'ils ont pensé devoir maintenir. (C.)

***LATIPES** (*latus*, large; *pes*, pied). BOT. PH. — Genre de la famille des Graminées-Panicées, établi par Kunth (*Gram.*, 53, 42). Gramens de la Sénégambie. *Voy.* GRAMINÉES.

LATIRE. *Latirus.* MOLL. — Genre inutile établi par Monfort, dans sa *Conchyliologie systématique*, pour les Fuseaux dont la columelle est ombiliquée. *Voy.* FUSEAU. (DESH.)

LATIROSTRES. *Latirostres.* OIS. — Famille établie par MM. Vieillot et Duméril, pour des oiseaux échassiers qui ont pour caractère principal un bec aplati horizontalement. Pour M. Vieillot, deux genres seulement font partie de cette famille: ce sont les genres Spatule et Savacou. M. Duméril y admet en plus le genre Phénicoptère. — M. Lesson (*Traité d'ornith.*) a, de son côté, fait de ce nom le titre d'une tribu de l'ordre des Passereaux, dans laquelle se rangent des espèces qui ont un bec très déprimé, très aplati, à commissure excessivement fendue et à pieds très courts. Cette tribu, qui correspond aux *Hiantes* d'Illiger, aux Planirostres de M. Duméril et aux Fissirostres de G. Cuvier, comprend la famille des Chélidons, c'est-à-dire toutes les espèces des genres linnéens *Caprimulgus* et *Hirundo*. M. de Blainville a également ad-

mis sous le nom de *Latirostres* une famille qui a pour type le genre Engoulevent. (Z. G.)

*LATOMETUS (λατομέω, qui taille les pierres). INS. — Genre de Coléoptères tétramères, famille des Xylophages, tribu des Colydites, créé par Erichson (*Archiv. für naturg.* 1842, p. 152, tab. V, f. 3). L'auteur n'y introduit qu'une espèce de la Nouvelle-Hollande, *L. pubescens* Er. (C.)

*LATONA (nom mythologique). INS. — Genre de Coléoptères pentamères, famille des Brachélytres, tribu des Pœdériniens, créé par M. Guérin-Méneville (*Revue zool.*, 1844, p. 13), avec deux espèces de Colombie : les *L. Spinolæ* et *Erichsonii*. (C.)

*LATONE. *Latona* (nom mythologique). CRUST. — Genre de l'ordre des Daphnoïdes, établi par M. Straus sur des petits Crustacés dont l'abdomen est infléchi et dont les rames des grandes antennes sont divisées en trois branches, formées chacune d'un seul article. On n'en connaît qu'une seule espèce, le LATONE SÉTIFÈRE, *L. setifera* Müll., qui habite le Danemark. (H. L.)

*LATONE. *Latona* (nom mythologique). MOLL. — M. Schumacher, dans son *Nouvel Essai d'une classification des Coquilles*, a voulu diviser le genre *Donax* des auteurs; et prenant le *Donax cuneata* pour type d'un nouveau genre, il l'a proposé sous le nom de Latone. Ce genre, qu'aucun caractère particulier ne justifie, ne peut être adopté. *Voy.* DONACE. (DESH.)

LATONIA (Latone, nom mythologique). REPT. — Groupe de Rainettes désigné sous ce nom par M. Hermann von Meyer (*Falerb, f. Min.* 1842). (E. D.)

*LATREILLEA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par De Candolle (*Prodr.*, V, 504). Herbes du Brésil. *Voy.* COMPOSÉES.

LATREILLIE. *Latreillia* (nom propre). CRUST. — Ce genre, qui appartient à l'ordre des Décapodes, à la famille des Oxyrhynques et à la tribu des Macropodiens, a été établi par Roux sur un Crustacé très remarquable qui se trouve dans la Méditerranée, et qui ressemble assez, par la forme générale du corps, à une Leptopodie qui serait privée de son rostre, et qui serait munie de pédoncules oculaires d'une longueur extrême. La carapace est triangulaire, tronquée en avant, et ne recouvre pas le dernier anneau du thorax; l'épistome est beaucoup plus long que large; le second et le troisième article des pattes-mâchoires externes sont très étroits. Les pattes sont filiformes et extrêmement longues; enfin l'abdomen de la femelle ne se compose que de cinq articles, mais on y distingue les sutures des deux autres; quant à l'abdomen du mâle, il n'en offre que cinq. L'espèce avec laquelle cette nouvelle coupe générique a été établie est la LATREILLIE ÉLÉGANTE, *Latreillia elegans* Roux. Ce Crustacé a été rencontré dans les mers de Sicile. On ne connaissait que la femelle de ce singulier crustacé; quant au mâle, il a été trouvé sur les côtes Est de l'Afrique française, entre l'île de Galite et le cercle de la Calle. Cette espèce habite de très grandes profondeurs et semble se plaire dans des lieux coralligènes; car elle a été trouvée accrochée aux filets qui servent à la pêche du corail, Polypier qui est assez abondant sur les côtes Est de nos possessions d'Afrique. Enfin plusieurs espèces de ce genre ont été aussi rencontrées dans les mers du Japon et figurées dans la faune japonaise par M. Dehaan. (H. L.)

LATRIDIUS. INS. — *Voy.* LATHRIDIUS.

LATRODECTE. *Latrodectus* (λατρίς, captif; δήκτης, qui mord). ARACH. — Genre de l'ordre des Aranéides, de la tribu des Araignées, créé par M. Walckenaër, aux dépens de celui des *Theridion* (*voy.* ce mot). Dans cette coupe générique, les yeux sont au nombre de huit, presque égaux entre eux, sur deux lignes écartées et légèrement divergentes; les yeux latéraux étant un peu plus écartés entre eux que ne le sont les intermédiaires, et portés sur des éminences de la tête. La lèvre est triangulaire, grande et dilatée à sa base. Les mâchoires sont inclinées sur la lèvre, allongées, cylindriques, arrondies vers leur extrémité externe, terminées par une pointe interne, et coupées en ligne droite à leur côté interne. Les pattes sont allongées, inégales entre elles; la première paire est plus longue que la quatrième; celle-ci sensiblement plus allongée que les deux intermédiaires; la troisième paire est la plus courte. Ce sont des Aranéides filant dans les sillons, sous les pierres, des fils en nœuds ou en filets où les plus gros insectes se trouvent

arrêtés. Le cocon est sphéroïde et pointu par un bout. Les espèces qui composent ce genre habitent le nouveau et l'ancien monde. Le LATRODECTE MALMIGNATTE, *Latrodectus malmignatus* Walck., peut être regardé comme le type de ce genre. Suivant plusieurs auteurs, cette espèce est réputée très venimeuse; sa morsure cause, dit-on, à l'homme, des douleurs léthargiques, et souvent la fièvre. Ayant observé, en Algérie, cette espèce, qui y est très commune, je n'ai jamais remarqué les accidents indiqués par MM. Luigi Totti, Abbot et Cauro, par ce dernier surtout, qui dit, dans une thèse intitulée : *Exposition des moyens curatifs de la morsure du Latrodecte (Theridion) malmignatte :* « Il paraît qu'on n'était pas fixé sur le caractère venimeux du Latrodecte malmignatte, car tous les naturalistes se bornent à dire que l'on croit que sa morsure est très dangereuse. Il est certain, bien certain, qu'elle est très dangereuse en Corse; peut-être serait-elle mortelle dans quelques circonstances. » M. Cauro donne les détails des effets de cette morsure, qui ressemblent, dit-il, à ceux de la Vipère; mais M. Cauro, non plus qu'aucun de ses prédécesseurs, n'a pris le soin de s'assurer que la maladie qu'il décrit était véritablement causée par le Latrodecte malmignatte. Il ne rapporte aucune observation, aucune expérience qui le démontre. (H. L.)

LAUDANUM. CHIM. — *Voy.* LABDANUM.

LAUMONITE. MIN. — *Voy.* ZÉOLITHE.

LAUNÆA. BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Chicoracées, établi par Cassini (*Dict. sc. nat.*, t. XXV, p. 321). Herbes de Madagascar.

***LAUNZEA**, Buch. BOT. PH. — Syn. de *Buchanania*, Roxb.

***LAUREA.** BOT. PH. — Genre rapproché avec doute, par Endlicher, de la famille des Pipéracées. Il a été établi par Gaudichaud (*ad Freyc.*, 513) pour des arbres ou des arbrisseaux indigènes de la Guyane.

LAURELIA, Juss. BOT. PH. — Syn. de *Pavonia*, Cuv.

LAUREMBERGIA, Berg. BOT. PH. — Syn. de *Serpicula*, Linn.

LAURENCIE. *Laurencia* (nom propre). BOT. CR. — Genre d'Algues de la famille des Floridées, tribu des Chondriées, établi par Lamouroux (*Ess.* 42, *excl. sp.*), et caractérisé principalement par une fronde filiforme, cylindrique ou comprimée, et composé, à la périphérie, de cellules presque égales, ou plus petites les unes que les autres. La fructification consiste en granules pyriformes fixés à l'extrémité des rameaux ou de leurs divisions, et dilatés quelquefois en massue ou en grappe.

Les Laurencies sont des Algues marines, cartilagineuses ou gélatineuses, d'une couleur rouge assez vive, rameuse, à rameaux diffus ou alternes.

On connaît une vingtaine d'espèces de ce genre dispersées dans les mers tempérées du globe. Quatre espèces habitent la Méditerranée; ce sont les *Laurencia tenuissima* Grev., *dasyphylla* Grev., *pinnatifida* Lamx., et *obtusa* Lamx.

Quelques unes des espèces de ce genre contiennent, à une certaine époque de l'année, un principe poivré, âcre et brûlant, dont quelques peuples du Nord se servent, dit-on, comme de piment. (J.)

LAURENTIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Lobéliacées-Lobéliées, établi par Micheli (*Nov. gen.*, 18, t. 14). Herbes du littoral méditerranéen, croissant aussi au cap de Bonne-Espérance et dans les contrées extratropicales de la Nouvelle-Hollande. *Voy.* LOBÉLIACÉES.

LAURÉOLE. BOT. PH. — Nom vulgaire des *Daphne*.

***LAURIA.** MOLL. — Ce genre a été proposé par M. Gray et adopté par M. Swainson pour les Maillots ombiliqués. *Voy.* MAILLOT. (DESH.)

***LAURIDIA**, Eckl. et Zeyh. BOT. PH. — Syn. d'*Elæodendron*, Jacq.

LAURIER. *Laurus.* BOT. PH. — Tournefort avait établi et Linné avait conservé, sous le nom de *Laurus*, un genre dans lequel entrèrent successivement un grand nombre d'arbres que réunissaient des caractères communs assez vagues. Ce genre se rapportait à l'Ennéandrie monogynie dans le système sexuel. Lorsque A.-L. de Jussieu établit la méthode naturelle qui a immortalisé son nom, il admit une famille des Laurinées dont le genre linnéen forma le type et la presque totalité. Mais les découvertes faites dans ces derniers temps ayant considérablement augmenté le nombre des espèces comprises dans ce groupe générique, et

l'examen plus attentif de leurs caractères ayant montré parmi elles de nombreuses modifications de structure, une subdivision était devenue nécessaire. C'est ce qu'a très bien senti M. Nees d'Esenbeck, qui, d'abord dans les *Plantæ asiat. rar.* de M. Wallich, et ensuite dans son *Systema Laurinarum* (1 in-8 Berl. 1836) a partagé les Lauriers en un nombre considérable, peut-être même un peu trop considérable de genres distincts. Par suite du travail monographique du savant allemand, le nom de Laurier n'appartient plus qu'à l'espèce la plus anciennement connue du grand g. de Linné, le Laurier d'Apollon. Nous devrions donc nous borner dans cet article à faire connaître cette espèce, et les caractères du genre si fortement réduit auquel elle appartient; mais déjà plusieurs espèces généralement comprises jusqu'à ces dernières années sous la même dénomination générique, et qui présentent un intérêt réel, auraient dû être décrites dans les volumes déjà publiés de cet ouvrage: cependant elles ont été entièrement passées sous silence, ou elles ont été étudiées trop rapidement et sans le moindre développement; ce motif nous engage à considérer ici le grand groupe de Linné comme formant encore en quelque sorte un tout unique pour y réunir les espèces importantes à connaître qu'il renfermait dans sa vaste circonscription, à présenter par conséquent l'histoire de ces végétaux en les réunissant dans un article unique: seulement, pour satisfaire à la fois aux besoins de cet ouvrage et à ceux de la science, en rapportant chacune de ces espèces d'anciens Lauriers sous le nom qu'elle porte actuellement, nous indiquerons entre parenthèses son ancienne dénomination; de plus, nous ne donnerons en fait de caractères génériques que ceux du *Laurus* proprement dit, et ceux qui ont été omis mal à propos, renvoyant pour les autres à l'article qui les regardera spécialement.

1. Réduit aux étroites limites qui le comprennent maintenant tout entier, le genre *Laurus* se distingue par les caractères suivants: Ses fleurs sont dioïques ou hermaphrodites; chacune d'elles a un périanthe partagé en quatre divisions égales, qui tombent après la floraison; 12 étamines fertiles rangées en trois séries; celles de la rangée extérieure alternent avec les divisions du périanthe; toutes présentent 2 glandes au milieu ou bien au-delà du milieu de leur longueur; leurs anthères sont oblongues, à 2 logettes s'ouvrant toutes à leur côté interne par autant de valvules qui se relèvent Les fleurs mâles ne présentent pas même un rudiment de pistil. Les fleurs femelles ne conservent que 2-4 rudiments d'étamines sans anthère, dilatés à leur base, entourant l'ovaire. Le stigmate est en tête. Le fruit est une baie qui repose sur la base du périanthe persistant.

Le type de ce genre est le Laurier d'Apollon, *Laurus nobilis* Lin., vulgairement connu sous les noms de *Laurier commun*, *Laurier franc*, *Laurier sauce*. Son nom spécifique vient de la transformation de Daphné en Laurier, et de ce que les branches de cet arbre servaient, dans l'antiquité, à faire les couronnes qu'on décernait aux vainqueurs des jeux olympiques et aux poëtes; au moyen-âge, les lauréats des jeux académiques recevaient aussi une couronne de Laurier, mais chargé de ses baies, d'où est venu notre mot *baccalauréat*. Quant aux autres dénominations, elles s'expliquent par elles-mêmes. Le Laurier est un arbre qui s'élève à 10 mètres environ, dans les pays où il croît spontanément, mais qui reste beaucoup plus bas dans les pays plus septentrionaux dans lesquels on le cultive; ses feuilles sont persistantes, lancéolées, veinées; elles varient assez notablement, de manière à constituer quelques variétés: ainsi l'on possède une variété à grandes feuilles, une autre à feuilles ondulées sur leurs bords, et crépues, une troisième à feuilles très étroites. Ce bel arbre croît spontanément dans l'Asie-Mineure, dans l'Afrique méditerranéenne, en Grèce, dans les parties chaudes de l'Italie, de l'Espagne, en Portugal; il est presque naturalisé dans le Piémont et dans nos départements méditerranéens. Il fleurit en mars et avril; ses fruits atteignent leur maturité en automne. Toutes ses parties renferment une huile essentielle abondante, surtout dans ses feuilles, qu'elle rend aromatiques, et auxquelles elle donne leurs propriétés toniques et excitantes: aussi les emploie-t-on en bains, en injections, lotions, pour fortifier les organes, en applications sur les tumeurs indolentes, etc. On les prend aussi à l'inté-

rieur, comme digestives, stomachiques, etc. On sait leur emploi fréquent comme condiment dans l'assaisonnement des mets, d'où l'arbre lui-même a tiré l'un de ses noms vulgaires. Par distillation, ces feuilles donnent leur huile essentielle, qui est âcre, chaude, et dont on fait quelquefois usage en médecine, surtout à l'extérieur. Les baies du Laurier commun ont aussi des usages assez fréquents en médecine ; leur péricarpe contient une huile volatile très odorante; leur graine renferme de son côté une huile grasse; par l'expression, on obtient, des fruits tout entiers, une huile formée en majeure partie de la dernière, qui est en consistance de beurre, verdâtre, d'une odeur forte, d'une saveur amère, que l'on emploie soit à l'extérieur, comme résolutive, soit à l'intérieur, en l'introduisant dans la composition de divers médicaments, tels que le baume de Fioraventi, l'électuaire de baies de Laurier, etc. Le Laurier d'Apollon se multiplie soit de graines, soit de marcottes par incision, et de rejetons, soit enfin de boutures qui reprennent, il est vrai, difficilement. Dans le nord de la France, il exige une terre franche, légère, une exposition au midi ; il doit être couvert pendant l'hiver ou rentré dans l'orangerie. L'été, il demande de fréquents arrosements.

2. Cannellier. *Cinnamomum*, Burm. Ce genre, d'une importance majeure, ayant été entièrement omis dans le 3e tome de cet ouvrage, nous ne pouvons nous dispenser d'en parler ici, avec une partie des développements qu'il mérite. Les végétaux qui le composent sont des arbres de taille peu élevée, dont les feuilles sont marquées de nervures prononcées, le plus souvent rapprochées par paires, ou presque opposées. Leurs fleurs sont hermaphrodites ou polygames, composées d'un périanthe à six divisions, coriace, dans lequel la partie supérieure du limbe, ou même tout le limbe, se détache après la floraison, laissant le tube en forme de cupule; de 9 étamines fertiles en trois rangées, dont les trois intérieures sont accompagnées, à leur base, de deux staminodes sessiles, en forme de glandes; leurs anthères sont ovales, à 4 logettes s'ouvrant par autant de valvules qui se relèvent ; celles des trois intérieures s'ouvrent sur le côté extérieur, celles des autres sur le côté intérieur de ces organes ; sur un rang plus intérieur encore se trouvent de plus 3 staminodes à tête ovoïde. Le stigmate est discoïde. Le fruit est une baie monosperme, dont la base est embrassée par la portion persistante du périanthe.

L'espèce la plus anciennement connue et la plus intéressante du genre Cannellier est le Cannellier de Ceylan, *Cinnamomum Zeylanicum* Breyn. (N. ab E. *Syst. Laurin.*, p. 45) (*Laurus Cinnamomum* Lin.). C'est un grand arbrisseau ou un arbre de taille peu élevée, qui cependant peut acquérir 8 et 10 mètres lorsqu'il croît tout isolé, dont les branches sont assez grosses proportionnellement, à 4 angles obtus, glabres et vertes pendant leur jeunesse, fauves à l'état adulte, et finissant par prendre une couleur cendrée; ses feuilles sont presque opposées, ovales ou ovales-oblongues, formant à leur extrémité un prolongement obtus, trinervées, réticulées à leur face inférieure, glabres ; les fleurs sont réunies en panicules terminales et axillaires pédonculées; elles sont couvertes d'un duvet blanc soyeux. Les divisions de leur périanthe sont oblongues et se détachent dans la moitié de leur longueur. Cette espèce croît spontanément à Ceylan, dans la Chine et au Japon ; on la cultive aux Antilles, à Cayenne, à l'Ile de France, etc.

C'est l'écorce des branches du Cannellier de Ceylan, dépouillées de leur épiderme, qui fournit la cannelle du commerce (*voy.* cannelle). C'est pour obtenir cette substance importante par ses usages que l'on cultive le Cannellier en diverses contrées, et principalement à Ceylan. Dans cette île, dont elle forme l'une des productions les plus importantes, cette culture occupe un espace considérable qui s'étend entre Matura et Negombo, et auquel on donne le nom de *Champ de la cannelle ;* là, l'atmosphère est humide et pluvieuse pendant une bonne partie de l'année, de mai à la fin d'octobre, et cette circonstance exerce une influence avantageuse sur la qualité de la cannelle, puisque celle qui vient des autres parties de l'Ile est notablement inférieure. Nous devons des détails intéressants sur la culture et la récolte de la cannelle de Ceylan au voyageur français Leschenault de La Tour, qui les a consignés dans un mémoire

imprimé en 1821, à Saint-Denis-de-Bourbon, sous le titre de *Notice sur le Cannellier de Ceylan*. Nous allons lui emprunter quelques détails à ce sujet. Dans les terres qu'on destine à la culture du Cannellier, on travaille et on prépare de petits espaces d'environ 1/2 mètre carré, éloignés l'un de l'autre de 2 à 3 mètres, et dans lesquels on mêle à la terre des cendres de bois. C'est dans chacune de ces places ainsi préparées qu'on sème 4 ou 5 fruits de Cannellier, immédiatement après leur maturité, dans les mois de juin, juillet et août. L'on couvre ensuite ces places de branchages. La germination a lieu en quinze ou vingt jours, et donne généralement naissance à autant de pieds de Cannelliers qu'on a semé de fruits. Quelquefois, au lieu de semer sur place, on fait d'abord une pépinière, de laquelle on extrait ensuite le plant. Les seuls soins que l'on donne aux jeunes plantations consistent à arracher les mauvaises herbes à des intervalles de temps assez longs; on ne fait même pas cette opération avec beaucoup d'exactitude : aussi les Cannelliers sont-ils toujours entremêlés de beaucoup d'autres plantes herbacées et ligneuses. Dans l'espace de six ou sept ans, les pieds ont généralement atteint une hauteur de 2 mètres 1/2 ; alors on peut commencer la récolte en supprimant une partie des pieds de chaque touffe, et l'on continue ensuite sans laisser aux pieds restants le temps de devenir trop forts. Ces plantations de Cannelliers, qu'on nomme *jardins*, ressemblent entièrement à des taillis de quatre ou cinq ans, et mériteraient beaucoup mieux le nom de *bois*. La récolte de la cannelle se fait de mai à octobre, pendant la saison des pluies, et lorsque l'écorce peut aisément se détacher du bois; il y a néanmoins, dit-on, des pieds dans lesquels celle-ci est toujours adhérente. On coupe les tiges et les branches lorsqu'elles ont de 2 à 6 centimètres au plus de diamètre; après quoi, par des incisions circulaires espacées d'environ 3 décimètres, et par une incision longitudinale, on enlève l'écorce, qu'on fait sécher avec précaution, qu'on dépouille de son épiderme, et qu'on verse ensuite dans le commerce, après en avoir trié et séparé les diverses qualités.

La cannelle est une des substances aromatiques les plus employées : aussi s'en sert-on pour la préparation d'une foule de mets, de liqueurs de table, etc.; elle est fréquemment employée dans la parfumerie ; enfin, en médecine, ses propriétés toniques, excitantes, cordiales, etc., lui donnent encore une certaine importance. Elle doit surtout ses propriétés médicinales à l'huile essentielle qu'elle renferme. On l'emploie non seulement en nature, mais encore on en fait une teinture alcoolique et une eau distillée. Dans les lieux où on la récolte, les débris qui restent après le triage servent à préparer une huile d'un blanc jaunâtre, fort estimée et d'un prix élevé, qui sert surtout pour aromatiser diverses poudres. Enfin les grosses tiges et les racines du Cannellier contiennent une grande quantité de camphre, qu'on peut en retirer et qui donne encore à cet arbre un nouvel intérêt.

3. Camphrier. *Camphora*, Nees. Les caractères de ce genre ont déjà été présentés au mot *Camphora*, ainsi que ceux de son espèce la plus remarquable, le Camphrier officinal, *Camphora officinarum* Bauh., Nees (*Syst. laurin.*, p. 88) (*Laurus camphora* Lin.), espèce du Japon et de la Chine, dont les diverses parties donnent, soit par des incisions, soit, et principalement, par la distillation à sec, le Camphre dit du Japon, le plus rare et le plus cher de ceux qui existent dans le commerce, et qui sont fournis par des végétaux de genres et de familles divers. Nous nous bornerons à cette courte indication, renvoyant, pour plus de développement, aux mots camphora et camphre.

4. Persée. *Persea*, Gærtn. Ce genre, pour les caractères duquel nous renverrons au mot persée, renferme, entre autres, une espèce très intéressante: le *Persea gratissima* Gærtn. (*Laurus persea* Lin.), très connu sous les noms d'*Avocatier*, de *Laurier avocat*, de *Poirier avocat*. C'est un bel arbre, qui s'élève à 12 ou 15 mètres, qui croît spontanément dans l'Amérique tropicale, et que l'on cultive aussi en abondance, pour son fruit, aux Antilles, à l'Ile de France, etc. Ses branches sont anguleuses, couvertes dans leur jeunesse de poils blancs et cotonneux; ses feuilles sont ovales, ovales-oblongues, ou obovales, un peu aiguës à leurs deux extrémités, réticulées à leur face infé-

rieure, qui est pubescente et glauque; les divisions de son périanthe sont presque égales entre elles et oblongues; son fruit est gros, pyriforme, allongé, longuement pédonculé. Sous une sorte d'écorce mince, mais résistante, verte ou violette, il présente une pulpe abondante, d'une saveur particulière, fondante et à peu près butyreuse. Ce fruit est très estimé en Amérique; mais les Européens qui en mangent pour la première fois le trouvent fade et sont obligés d'y ajouter du sucre, de l'assaisonner avec du citron ou des aromates.

5. Sassafras, Nees. Pour ce genre, comme pour le précédent, nous renverrons l'exposé des caractères génériques au nom du genre lui-même (*voy.* sassafras), et nous nous arrêterons seulement un instant sur une espèce qui présente de l'intérêt. Cette espèce est le Sassafras officinal, *Sassafras officinale* Nees (*Laurus sassafras* Lin.). C'est un arbre qui croît spontanément dans l'Amérique septentrionale, depuis le Canada jusqu'à la Floride, dans les forêts et sur le bord des rivières; dans les parties méridionales de cette vaste étendue de terre, il forme un arbre de 7 à 10 mètres de hauteur, tandis que, dans les parties plus septentrionales et froides, il reste à l'état d'arbrisseau d'environ 3 mètres de hauteur. Ses feuilles tombent chaque année; elles sont en coin à leur base, ovales-entières ou élargies vers le sommet et trilobées; leur face inférieure est marquée de grosses nervures et pubescente, ainsi que les bourgeons; ses fleurs sont petites, jaunes, réunies en grappes lâches; les fruits qui leur succèdent sont bacciformes, violets, entourés à leur base d'une sorte de cupule rouge formée par le périanthe persistant. En France, cette espèce se cultive en pleine terre de bruyère; on la multiplie par ses rejetons ou par boutures de racines.

Le Sassafras a occupé en médecine un rang important qu'il a perdu en partie de nos jours. La partie employée ordinairement sous ce nom est la racine et principalement son écorce, ainsi que celle des jeunes branches. Cette écorce est d'un rouge ferrugineux, mince, d'une odeur forte, d'une saveur amère et piquante. Le bois de Sassafras a lui-même de l'importance, comme constituant un bon sudorifique; il est grisâtre, léger, d'une odeur aromatique faible, presque insipide; il donne une infusion et une décoction rouges; c'est aussi la couleur qu'il prend lui-même, lorsqu'on le traite par l'Acide nitrique. Aujourd'hui, le Sassafras est principalement employé dans les maladies de la peau et syphilitiques; il entre aussi quelquefois dans le traitement des rhumatismes et de la goutte.

6. Benjoin. *Benzoin*, Nees. Ce genre a des fleurs dioïques. Les mâles ont un périanthe 6-parti, persistant; 9 étamines fertiles, en trois rangées, dont les anthères sont à deux logettes, s'ouvrant, du côté intérieur, par autant de valvules qui se relèvent; ces étamines sont entremêlées de six ou neuf glandes en deux ou trois rangées. Les femelles présentent des filaments stériles (12?) entremêlés de staminodes spathulés; un pistil petit, à stigmate distinct, 2-lobé. Le fruit est une baie embrassée à sa base par le périanthe persistant. L'espèce de ce genre que nous croyons devoir mentionner ici est le Benjoin odorant, *Benzoin odoriferum* Nees (*Laurus benzoin* Lin.), arbrisseau de 3 mètres environ, qui habite les lieux bas et les bords des ruisseaux dans l'Amérique du Nord, du Canada à la Floride. Ses feuilles tombent chaque année; elles sont oblongues ou elliptiques-cunéiformes, aiguës; ses fleurs se developpent en mars et avril; elles sont en petites ombelles agrégées, pédonculées; ses baies sont d'abord d'un rouge vif, puis noirâtres. Ses feuilles et son bois ont une odeur balsamique très prononcée. Pendant longtemps, on a pensé que cette espèce fournissait le Benjoin; d'où est venu le nom qu'elle a porté comme espèce, et qui a été conservé pour le genre; mais il a été reconnu que cette substance est fournie au commerce par le *Styrax benzoin*.

Il est encore quelques espèces de l'ancien genre Laurier qui, quoique moins importantes à connaître que les précédentes, ne manquent pourtant pas d'intérêt; mais nous les passerons sous silence, pour ne pas prolonger davantage cet article. (P. D.)

Le nom de *Laurier* a été encore appliqué à divers végétaux présentant, par la consistance ou la forme de leurs feuilles, quelques rapports avec les vrais Lauriers. Ainsi l'on a appelé :

Laurier-Amandier, le *Prunus lauro-cerasus;*

Laurier aromatique, le Brésillet;

Laurier épineux, une variété de Houx;

Laurier épurge, le *Daphne laureola;*

Laurier grec, le *Melia azedarach;*

Laurier-Cerise, Laurier au lait, Laurier d'Espagne. *Voy.* laurier-amandier;

Laurier des Iroquois, le *Laurus Sassafras;*

Laurier de mer, une espèce de *Phyllanthus;*

Laurier de Portugal, le *Prunus lusitanica;*

Laurier rose, le *Nerium oleander* et l'*Epilobium spicatum;*

Laurier rose des Alpes, le *Rhododendrum alpinum;*

Laurier rouge ou odorant, le *Plumeria rubra;*

Laurier tin, le *Viburnum tinus;*

Laurier tulipier, les Magnoliers.

LAURINE. bot. ph. — Variété d'Olive. *Voy.* ce mot.

LAURINÉES, LAURÉACÉES. *Laurineæ, Laureaceæ.* bot. ph. — Famille de plantes dicotylédones, apétales, périgynes, ainsi caractérisée : Fleurs hermaphrodites ou unisexuelles par avortement. Calice monophylle, à 4-6 divisions alternant sur deux rangs, quelquefois tronqué, doublé à sa base d'un disque charnu qui persiste avec lui. Étamines insérées sur le bord de ce disque et par conséquent périgynes, formant un, deux, trois ou jusqu'à six verticilles, et dans chacun opposées aux divisions calicinales, à filets libres, souvent dans les intérieures munis inférieurement de deux glandes; à anthères adnées remarquables parce que leurs deux loges parallèles se partagent quelquefois en deux logettes superposées; que loges et logettes s'ouvrent de la base au sommet par une valve longitudinale qui reste attachée en haut, et qu'enfin souvent ces ouvertures regardent en sens inverse dans les divers rangs d'étamines, dans les extérieures en dedans, en dehors dans les intérieures. Ovaire libre, surmonté d'un style court épais, que termine un stigmate obtusément 2-3-lobé, uniloculaire avec un seul ovule pendant latéralement vers le sommet de la loge, ou plus rarement avec deux collatéraux. Il devient une baie ou une drupe, que la base du calice persistant et accrescent entoure sous la forme d'une cupule cylindrique, que d'autres fois il enveloppe complétement en se flétrissant, ou qui enfin ne s'appuie que sur le sommet du pédicelle, souvent alors épaissi. La graine, toujours solitaire, est renversée, et, sous un test chartacé doublé d'une membrane mince, montre immédiatement un embryon à cotylédons planes-convexes, gros, cachant entre eux la radicule courte et supère qui se lie par conséquent à eux un peu plus bas en se continuant avec une gemmule bifoliée, de manière qu'on peut les dire peltés.

Les Laurinées sont des arbres répandus sous les tropiques dans les deux hémisphères, mais surtout dans les régions montagneuses et boisées. Quelques unes s'avancent plus au nord, et notamment le Laurier des poëtes jusqu'en Europe. Leurs feuilles sont alternes, quelquefois rapprochées en verticilles imparfaits, simples, très entières, marquées souvent de nervures saillantes en réseau, coriaces, persistantes, quelquefois glanduleuses et ponctuées en dessous, toujours dépourvues de stipules. Leurs fleurs se groupent en grappes, en panicules, en ombelles axillaires, très rarement en épis.

C'est l'écorce de diverses espèces, notamment du *Cinnamomum aromaticum*, qui fournit un épice précieux, la *Cannelle*; et elle doit sa propriété à une huile volatile répandue aussi, quoique moins abondamment, dans d'autres parties, ainsi que dans d'autres végétaux de la même famille. On y trouve aussi un autre produit, le *Camphre*, fourni surtout par le *Laurus camphora* ou Camphrier. Il existe concurremment dans le tissu des Laurinées une autre huile fixe, quelquefois assez âcre, mais douce et très abondante dans un des fruits les plus renommés des tropiques, celui de l'Avocatier.

Pour la division et l'ordre des genres, nous suivrons, avec la plupart des auteurs modernes, le travail qui en a été traité le plus récemment et le plus complétement, celui de M. Nees d'Esenbeck.

GENRES.

Tribu I. — Cinnamomées.

Fleurs hermaphrodites ou polygames. Limbe du calice se désarticulant. Glandes étaminiformes. Anthères à 4 logettes, les intérieures extrorses. Bourgeons incomplets.

Cinnamomum, Burm. (*Malabathrum*, Burm.)

Tribu II. — Camphorées.

Fleurs hermaphrodites. Limbe du calice désarticulant. Glandes staminiformes. Anthères à 4 logettes, les intérieures extrorses. Bourgeons complets.

Camphora, Nees.

Tribu III. — Phœbées.

Fleurs hermaphrodites. Limbe du calice persistant. Glandes staminiformes. Anthères à 2 ou 4 loges, les intérieures extrorses. Bourgeons incomplets.

Apollonias, Nees. — *Phœbe*, Nees.

Tribu IV. — Persées.

Fleurs hermaphrodites ou plus rarement diclines. Limbe du calice persistant ou se désarticulant. Glandes staminiformes. Anthères à 2-4 loges, les intérieures extrorses. Pédicelles fructifères épaissis et charnus. Bourgeons incomplets.

Persea, Gærtn. (*Gnesiopersea* et *Eriodaphne*, Nees). — *Machilus*, Nees. — *Boldu*, Feuill. (*Peumus* et *Boldus*, Molina). — *Alseodaphne*, Nees. — *Hufelandia*, Nees. — *Dehaasia*, Blum. (*Haasia*, Nees).

Tribu V. — Cryptocaryées.

Fleurs hermaphrodites. Limbe du calice persistant ou se désarticulant. Glandes staminales quelquefois nulles. Anthères à 2-4 loges, les intérieures extrorses. Fruit sec ou charnu enfermé dans le tube calicinal charnu ou endurci. Bourgeons incomplets.

Endiandra, R. Br.—*Beilschmiedia*, Nees. — *Cecidodaphne*, Nees. — *Cryptocarya*, R. Br. (*Gomortega*, R. Pav. — *Adenostemon*, Pers. — *Keulia*, Mol.) — *Caryodaphne*, Bl. — *Agatophyllum*, J. (*Evodia*, Gærtn.—*Ravensara*, Sonner.) — *Mespilodaphne*, Nees.

Tribu VI. — Acrodiclidiées.

Fleurs hermaphrodites. Limbe du calice persistant ou caduc. Glandes staminales nulles ou dentiformes. Anthères presque sessiles, à 2 loges s'ouvrant au sommet en forme de pores, les intérieures quelquefois extrorses. Baie d'abord enveloppée par le calice, qui, plus tard, forme autour d'elle une cupule épaisse.

Aydendron, Nees et Mart. — *Evonymodaphne*, Nees. — *Acrodiclidium*, Nees. — *Misantheca*, Schl.

Tribu VII. — Nectandrées.

Fleurs hermaphrodites. Limbe du calice à divisions larges et caduques. Glandes dentiformes. Neuf étamines fertiles. Anthères à 4 logettes disposées en arcs vers le bas, les intérieures extrorses. Baie sur une cupule profonde et tronquée. Bourgeons incomplets.

Nectandra, Rottb. (*Pomatia*, Nees —*Porostema*, Schreb.)

Tribu VIII. — Dicypelliées.

Fleurs dioïques ou polygames. Glandes staminales nulles dans les mâles, caliciformes dans les femelles. Anthères intérieures 3-6, sessiles, à 4 pores. Baie. Bourgeons incomplets.

Dicypellium, Nees (? *Licania*, Aubl.). — *Petalanthera*, Nees. —*Pleurothyrium*, Nees.

Tribu IX. — Oréodaphnées.

Fleurs dioïques ou polygames. Calice campanulé ou rotacé, à divisions étroites, 6-9, quelquefois 12 étamines, toutes fertiles ou les intérieures stériles. Anthères 4 logettes superposées par paires, les intérieures extrorses. Calice persistant sans changement à la base de la baie, ou l'entourant en manière de cupule. Bourgeons incomplets.

Teleiandra, Nees. — *Leptodaphne*, Nees. — *Ajovea*, Aubl. (*Douglassia*, Schreb. — *Colomandra*, Neck. — *Ehrardia*, Scop.) — *Goeppertia*, Nees (*Endlicheria* et *Schauera*, Nees). — *Oreodaphne*, Nees. — *Camphoromea*, Nees. — *Ocotea*, Aubl. (*Strychnodaphne*, Nees).—*Gymnobalanus*, Nees.

Tribu X. — Flaviflores.

Fleurs dioïques ou polygames. Calice en roue, mince, jaune. 9 étamines fertiles, pas de stériles. Anthères à 2-4 loges, toutes introrses. Baie sur le pédicelle nu, quelquefois épaissi. Bourgeons complets.

Sassafras, Nees. — *Benzoin*, Nees.

Tribu XI. — Tétranthérées.

Fleurs dioïques. Calice à divisions diminuées ou nulles. 9-18 étamines fertiles, pas de stériles. Anthères à 4-2 loges, toutes ordi-

nairement introrses. Baie portée sur le tube du calice étalé. Bourgeons incomplets. — *Cylicodaphne*, Nees. — *Tetranthera*, Jacq. — (*Tomex*, Thunb. — *Borrija*, Klein. — *Sebifera* et *Hexanthus*, Lour. — *Glabraria*, L. — *Fiwa*, Gmel.) — *Polyadenia*, Nees. — *Laurus*, Tourn. — *Lepidadenia*, Nees.

Tribu XII. — Daphnidiées.

Divisions du calice égales, caduques. 9-19 étamines fertiles, sans stériles. Anthères à 2-4 loges toutes introrses. Baie portée sur le pédicelle nu ou sur le tube du calice discoïde. Bourgeons complets.

Dodecadenia, Nees. — *Actinodaphne*, Nees. (*Jojoste*, Nees) — *Daphnidium*, Nees. — *Litsæ* J. (*Darwinia*, Dennst.)

Tribu XIII. — Cassythées.

Fleurs hermaphrodites. Glandes calicinales staminiformes. 9 étamines, les intérieures extrorses. Caryopse enfermé dans le calice dont le tube est devenu charnu. Herbes parasites, sans feuilles, présentant le port de la Cuscute.

Cassytha, L. (*Volutella*, Forsk. — *Calodium*, Lour.)

Cette dernière tribu est séparée comme famille distincte par quelques auteurs, à cause de son port et de sa végétation tout-à-fait insolites parmi les Laurinées. On pourrait y ajouter son habitation, puisque c'est la seule qui se rencontre sur le continent africain et au nord de l'Asie. Mais du reste, l'ensemble de ses caractères ne paraît pas devoir l'en séparer. (Ad. J.)

LAUROPHYLLUS, Thunb. bot. ph. — Syn. de *Botryceras*, Willd.

LAURUS. bot. ph. — *Voy.* laurier.

LAUVINES. géol. — *Voy.* avalanches.

LAUXANIA. ins. — Genre de l'ordre des diptères, famille des Musciens, tribu des Muscides, groupe des Lauxanides, établi par Latreille, et généralement adopté. Il est caractérisé principalement par des antennes écartées, à style velu, à troisième article long.

On n'en connaît encore qu'une seule espèce, nommée par l'auteur *Lauxania lupulina*.

LAUXANIDES ou **LAUXANITES**. *Lauxanides vel Lauxanites*. ins. — Groupe de la tribu des Muscides, caractérisé par un corps glabre, assez large; une tête déprimée; des antennes ayant leur troisième article allongé; des pattes glabres; un abdomen ovalaire, déprimé.

Ce groupe renferme trois genres, nommés : *Lauxania*, *Lonchæa*, *Celyphus*.

LAVAGNON, Cuv. moll. — *Voy.* trigonelle, d'Acost.

LAVANDE. *Lavandula* (de *lavare*, laver; plusieurs espèces du genre étant usitées en lotions, en bains, etc.). bot. ph. — Genre de plantes de la famille des Labiées, de la didynamie gymnospermie, dans le système sexuel, auquel appartiennent plusieurs espèces intéressantes par leurs applications. Il se compose de végétaux herbacés vivaces, de sous-arbrisseaux ou de petits arbrisseaux qui croissent à partir des Canaries, en Portugal, dans les contrées qui bordent la Méditerranée, jusqu'en Grèce d'un côté, en Égypte de l'autre; de là elles s'étendent jusque dans l'Inde, en passant par la Perse. Ces plantes ont leurs fleurs en faux épis terminaux, simples ou rameux à leur base, souvent accompagnées de bractées, et de plus, de bractées à l'aisselle desquelles elles se développent au nombre de 1 à 5. Chacune de ces fleurs présente un calice ovale tubulé, à nervures longitudinales, terminé par 5 dents, dont les inférieures sont presque égales entre elles, dont la supérieure se termine souvent par une sorte d'appendice élargi; une corolle dont le tube est saillant, la gorge légèrement renflée, le limbe oblique, bilabié, à 5 lobes étalés, presque égaux entre eux; 4 étamines didynames, incluses, déclinées; un disque concave, portant à son bord des écailles charnues auxquelles sont adnés, par leur face interne, les achaines, qui sont glabres et lisses.

Les Lavandes forment un petit groupe très naturel et bien distinct des autres genres de la famille des Labiées. Elles ont été l'objet d'un travail monographique de M. de Gingins Lassaraz (*Hist. nat. des Lavandes*, par le baron de Gingins Lassaraz, *Genève*, in-8°, 1826). Parmi elles, il en est trois sur lesquelles nous croyons devoir nous arrêter quelques instants.

1. Lavande stæchas, *Lavandula stæchas* Linn. Cette espèce forme un petit sous-arbrisseau de 3 ou 4 décimètres de hauteur,

dont la tige est ligneuse à sa partie inférieure; dont les feuilles sont oblongues, lancéolées, blanchâtres; dont les fleurs sont petites, de couleur pourpre foncé, dépourvues de bractéoles, réunies en faux épi serré, quadrangulaire, à bractées imbriquées, surmonté d'une touffe de feuilles florales ovales, violacées. Ses graines sont ovales, réticulées. Elle croît abondamment dans nos départements méditerranéens, dans les parties sèches et chaudes, particulièrement dans ces vastes surfaces de terrains incultes, peuplés surtout de Cistes, auxquels on donne le nom de *Garrigues*. Elle a une odeur très forte et camphrée. On l'emploie en médecine, notamment dans les asthmes humides, dans les affections pulmonaires avec atonie. Alibert l'a recommandée comme un bon antispasmodique. Dans ces divers cas, on fait usage de l'infusion théiforme de ses sommités fleuries. On la cultive quelquefois dans les jardins comme plante d'ornement; elle est alors d'orangerie dans le nord de la France; on la multiplie de graines et de boutures.

2. Lavande spic, *Lavandula spica* DC. Cette espèce, vulgairement connue sous les noms de *Spic*, *Aspic*, forme un sous-arbrisseau dont la tige ligneuse, dure et très rameuse dans sa partie inférieure, est nue dans sa partie supérieure; ses feuilles sont linéaires-lancéolées, plus ou moins élargies vers le haut, revêtues d'un duvet court et blanchâtre, légèrement roulées en dessous par leurs bords; ses fleurs sont bleues-violacées, quelquefois blanches; les bractées qui les accompagnent sont linéaires, veloutées; l'appendice calicinal est rhomboïdal-ovale. La Lavande spic croît dans les lieux secs et pierreux du littoral de la Méditerranée: on la cultive fréquemment dans les jardins, ainsi que l'espèce suivante, dont elle a du reste les propriétés à un degré plus élevé; ainsi son odeur est plus forte et moins douce; cette odeur tient sensiblement de celle du camphre, qui, selon Proust, y existe en forte proportion. C'est avec elle qu'on prépare l'eau spiritueuse de Lavande, et surtout l'huile essentielle de Spic ou d'Aspic. Cette huile est jaunâtre, âcre, aromatique, douée d'une odeur forte et pénétrante qui tient de la térébenthine. Elle est fabriquée en grand en Provence, auprès d'Avignon, et à Murcie, en Espagne, par les pâtres, qui font cette opération en plein air. Le département de Vaucluse est, en France, le centre principal de cette fabrication; il en exporte, dit-on, annuellement de 3 à 4,000 kilogrammes. L'huile de Spic est employée dans l'art vétérinaire, en médecine et pour la préparation de certains vernis.

3. Lavande véritable, *Lavandula vera* DC. Cette espèce, malgré sa ressemblance avec la précédente, s'en distingue sans peine par ses feuilles non spathulées, de teinte plus verdâtre; par ses bractées en cœur à leur base, acuminées au sommet, scarieuses, plus courtes que le calice des fleurs, par son calice bleuâtre vers son extrémité, cotonneux, dont l'appendice est de forme ovale. Elle croît naturellement sur les collines, dans les parties montueuses du midi de la France; elle monte jusqu'à Lyon. Elle est plus rustique que la Lavande spic; aussi est-elle cultivée plus habituellement que cette dernière dans les pays septentrionaux. Son odeur est, du reste, plus agréable et moins forte que celle du Spic, ce qui la fait préférer par les parfumeurs. C'est presque uniquement avec elle qu'on prépare plusieurs liquides aromatiques très employés, tels que l'esprit de Lavande, l'essence de Lavande, l'eau de Lavande, qui consiste en une infusion de cette plante dans l'alcool, ou, comme était celle de Treinel, la plus estimée de toutes, dans un mélange de bonne essence de Lavande avec de l'alcool pur. On prépare encore un vinaigre de Lavande en distillant les fleurs fraîches de cette plante dans de bon vinaigre purifié. On fait aussi une conserve de Lavande véritable; enfin cette même espèce entre dans la composition de plusieurs médicaments, tels que le vinaigre antiseptique, le baume nerval, etc. L'odeur aromatique des deux Lavandes spic et véritable, se conservant longtemps après leur dessiccation, on en fait des sachets odoriférants; on en fait aussi des bottes, qu'on place dans les garde-robes et dans les lieux où se dégage constamment une mauvaise odeur, que la leur est destinée à masquer.

Considérées en général, les diverses espèces de Lavandes participent aux propriétés générales des Labiées; mais comme,

chez les trois que nous avons examinées, le principe aromatique prédomine sur l'amer, il en résulte pour elles les propriétés qui déterminent leur emploi dans le plus grand nombre des cas. D'un autre côté, le principe amer qui existe chez elles les rend toniques et stomachiques ; enfin l'union de ces deux principes les rend fortifiantes : c'est pour ce dernier motif qu'on les emploie en bains, en lotions, pour ranimer l'énergie des organes. (P. D.)

LAVANDIÈRE. OIS. — Nom vulgaire que l'on donne à la plupart des espèces du genre Bergeronnette. (Z. G.)

LAVANDULA. BOT. PH.—*Voy.* LAVANDE.

LAVANGA, Meisn. BOT. PH. — Syn. de *Luvanga*, Hamilt.

LAVARET. *Coregonus.* POISS. — Artédi réunissait les Ombres et les Lavarets sous la dénomination de *Coregonus;* Cuvier a séparé les seconds des premiers, et il leur a donné à chacun une désignation particulière, laissant aux Lavarets exclusivement le nom de *Coregonus.*

Les Lavarets forment actuellement un genre distinct dans l'ordre des Malacoptérygiens abdominaux, famille des Salmonoïdes. Ils ont à peu près la même organisation que les Truites; ils en diffèrent seulement par une bouche très peu fendue et souvent dépourvue de dents; par leurs écailles qui sont beaucoup plus grandes, et leur dorsale moins longue qu'elle n'est haute de l'avant.

Quelques espèces de ce genre sont assez répandues. Nous citerons principalement : le HOUTIN ou HAUTIN des Belges (*Salmo oxyrhynchus*), remarquable par une proéminence molle qu'il porte au bout du museau; ce poisson habite surtout la mer du Nord et la Baltique, où il poursuit les bandes de Harengs.—La GRANDE MARÈNE (*Salmo maræna*), transportée par ordre du grand Frédéric du lac Bourget dans les lacs de la Poméranie, où elle s'est abondamment multipliée ; sa chair, blanche, savoureuse, sans aucune petite arête, constitue un mets très délicat.—Le LAVARET (*Salmo Wartemanni*), indigène des lacs de Bourget, de Constance, du Rhin, etc. Son museau est tronqué au niveau du devant de la bouche ; sa tête est moins longue à proportion, et sa forme plus effilée. — Le LAVARET NILOTIQUE (*Coregonus niloticus*), jolie petite espèce, longue de 5 à 6 centimètres seulement, et trouvée par M. de Joannis, dans le Nil, à Thèbes.

Toutes les espèces de ce genre sont l'objet d'une pêche assez considérable, à cause de la délicatesse de leur chair. (J.)

LAVATÈRE. *Lavatera* (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Malvacées-Malvées, établi par Linné (*Gen.*, n. 842), et présentant les caractères suivants : Involucelle 3-6-fide, persistant ou décidu. Calice à 5 divisions ; corolle à 5 pétales hypogynes, oblongs, soudés par leur base au tube staminal ; celui-ci dilaté à la base, resserré dans la partie supérieure, formant une sorte de colonne; filaments des étamines nombreux, filiformes; anthères réniformes, bivalves. Ovaires nombreux, uniloculaires, verticillés à la base du réceptacle, ou étalés à la partie supérieure en un disque arrondi. Style soudé au réceptacle ; stigmates nombreux, filiformes. Capsules nombreuses, réniformes, indéhiscentes, monospermes.

Les Lavatères sont des herbes, ou des arbrisseaux, ou des arbres, croissant dans presque toute l'Europe, surtout dans la partie occidentale. Elles ont des feuilles alternes, pétiolées, 3-7-lobées ou anguleuses; les stipules pétiolaires géminés; les fleurs axillaires, solitaires, disposées en grappe ou en corymbe.

On connaît 26 espèces de ce genre, que De Candolle répartit en 4 sections (*Prodr.*, I, 428). Endlicher n'en admet que 3 (*Gen. pl.*, p. 980, n. 5269), basées sur l'aspect du réceptacle :

1. *Axolopha*, DC. : Réceptacle tronqué. — La LAVATÈRE ARBORÉE, *Lavatera arborea* Linn., type de cette section, a le port d'un arbre, avec des feuilles plissées, à 7 angles, des pédicelles axillaires uniflores groupés; des fleurs petites et de couleur violette. Elle croît dans presque toute l'Europe, dans l'Afrique boréale et aux Canaries.

2. *Olbia*, DC. : Réceptacle conique. — Dans cette section, on remarque la LAVATÈRE A FEUILLES POINTUES, *Lavatera olbia* Linn. Sa tige est haute de 1 mètre 1/2 à 2; ses rameaux portent des feuilles cotonneuses et blanchâtres : les inférieures 5-lobées, les supérieures 3-lobées, avec des fleurs solitaires sessiles, d'une couleur purpurine. Elle croît en France, où on la cultive pour l'ornement des jardins.

3. *Stegia*, DC. : Réceptacle columnaire. — La LAVATÈRE A GRANDES FLEURS, *Lavatera trimestris* Linn., est le représentant de cette section. C'est une espèce à tige herbacée, à feuilles glabres, arrondies en cœur : les supérieures étroites. Les fleurs sont d'un rose foncé, quelquefois blanches, et sillonnées de veines purpurines. (J.)

LAVENIA, Swartz. BOT. PH.—Syn. d'*Adenostemma*, Forst.

LAVES. GÉOL. — *Voy*. VOLCANS.

***LAVIA**. MAM.—Groupe de Chéiroptères d'après M. Gray (*Mag. zool. et bot.*, II, 1838). (E. D.)

LAVIGNON. MOLL. — *Voy*. LAVAGNON, LUTRAIRE et TRIGONELLE.

***LAVOISIERA** (nom propre). BOT. PH.— Genre de la famille des Mélastomacées-Lavoisiérées, établi par De Candolle (*Prodr.*, III, 102). Arbrisseaux du Brésil. *Voy*. MÉLASTOMACÉES.

***LAVOISÉRIÉES**. *Lavoisericæ*. BOT. PH. — Tribu de la famille des Mélastomacées, ayant pour type le genre *Lavoisiera*.

LAVRADIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Sauvagésiées, établi par Vellozo (*ex Vandelli, in : Ræmer script.*, 88, t. VI, fig. 6). *Voy*. SAUVAGÉSIÉES.

LAWSONIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Lythrariées-Eulythrariées, établi par Linné (*Gen.*, n. 482). Arbrisseaux de l'Asie tropicale et de l'Afrique boréale. *Voy*. LYTHRARIÉES.

***LAXENECERA**. INS. — Genre de l'ordre des Diptères Brachocères, famille des Tanystomes, établi par Macquart (*Dipt. exot.*, t. I, 2e partie, p. 77), sur deux espèces du Bengale, qu'il nomme *L. flavibarbis*, *albibarbis*.

LAXMANNIA (nom propre). BOT. PH. — Genre de la famille des Liliacées, établi par R. Brown (*Prodr.*, 285) pour des herbes vivaces croissant dans toute l'étendue de la Nouvelle-Hollande et dans l'île de Timor.

***LAYA**, Hook. et Arnott. BOT. PH. — Syn. de *Macrotropis*, DC.

***LAYIA**. BOT. PH. — Genre de la famille des Composées-Sénécionidées, établi par Hooker et Arnott (*ad Beechey*, 148). Herbes de la Californie. *Voy*. COMPOSÉES.

***LAZAROLUS**, Medik. BOT. PH.—Syn. de *Pyrus*, Lindl.

LAZULITE. MIN.—Syn.: Outremer; Lapis-Lazuli; Pierre d'azur; Lazurstein, W.— Substance minérale d'un bleu d'azur, appartenant à l'ordre des Silicates alumineux, opaque, fusible en verre blanc, et soluble dans les acides en perdant sa couleur. Elle est disséminée sous forme de cristaux ou de grains, ou en veines dans les terrains granitiques, et particulièrement au milieu des calcaires grenus en Sibérie, et dans plusieurs parties de l'Asie centrale. Elle cristallise en dodécaèdres rhomboïdaux, et, par sa cristallisation comme par sa composition chimique, elle paraît avoir les plus grandes analogies avec la Haüyne. Elle est formée de Silice, d'Alumine, de Soude et de Chaux, et l'analyse a donné de plus quelques centièmes d'acide sulfurique; on attribue sa coloration à une petite quantité d'un sulfure métallique, dont la décomposition aurait lieu par l'action des acides; et la chimie est parvenue à obtenir de l'Outremer artificiel, dont la teinte rivalise avec celle du minéral dont il s'agit.

Le Lazulite est souvent entremêlé de veines blanches de calcaire, et parsemé de veinules de pyrite. Lorsqu'il est d'un beau bleu, et exempt de taches blanches, il est recherché par les lapidaires, qui en font des coupes, des tabatières, ou des plaques d'ornement; mais son principal usage est de fournir à la peinture cette belle couleur bleue, connue sous le nom d'*Outremer*, et qui est remarquable par son inaltérabilité. Pour la préparer, on broie la pierre; on mêle sa poussière avec de la résine pour en former une pâte; puis, à l'aide de lavages, on extrait de ce mélange une poudre fine, qui, étant séchée, donne l'Outre-mer.

Sous le nom de *Lazulith*, les Allemands désignent une autre pierre bleue, la Klaprothite, qui est un phosphate d'Alumine et de Magnésie. *Voy*. KLAPROTHITE. (DEL.)

FIN DU SEPTIÈME TOME.





